



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Ingegneria Gestionale - Management Engineering (2024)

Il corso

Codice corso: 29936

Classe di laurea: LM-31

Durata: 2 anni

Lingua: ITA, ENG

Modalità di erogazione:

Dipartimento: INGEGNERIA INFORMATICA, AUTOMATICA E GESTIONALE "ANTONIO RUBERTI"

Presentazione

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale della Sapienza – Università di Roma intende fornire conoscenze e sviluppare competenze di alto livello che integrano i contenuti tecnologico-progettuali tipici delle discipline ingegneristiche con una piena comprensione degli aspetti economico-gestionali dei problemi decisionali propri delle organizzazioni. A tal fine, sono approfonditi e discussi metodi, modelli e strumenti di analisi e intervento utilizzati nella gestione di sistemi complessi, caratterizzati da un'elevata interazione tra l'evoluzione della tecnologia, della struttura dei mercati e delle strategie competitive delle imprese. In particolare, l'ingegnere gestionale magistrale formato dalla Sapienza è in grado di giocare un ruolo essenziale nelle decisioni strategiche e operative delle imprese, sulla base della capacità di utilizzare in modo efficace ed efficiente le metodologie dell'analisi economica, del management, dell'ottimizzazione e della simulazione ai fini della formulazione e soluzione dei problemi connessi alla progettazione, organizzazione e gestione di sistemi produttivi di beni e servizi. Il progetto formativo del corso di laurea magistrale prevede la possibilità di fruire di uno dei percorsi alternativi che, a valle degli insegnamenti fondamentali, combinano in modo flessibile l'approccio modellistico-quantitativo dell'ingegneria economico-gestionale e della ricerca operativa con una varietà di competenze tecnologiche specifiche dei diversi settori dell'ingegneria dell'informazione. In particolare, sono proposti i seguenti curricula (ove, oltre agli insegnamenti fondamentali, sono inclusi moduli didattici a scelta erogati in lingua inglese): Gestione delle organizzazioni; Gestione dei sistemi produttivi e logistici; Economia e gestione della tecnologia; Modelli decisionali per l'ingegneria gestionale. E' inoltre proposto un curriculum in Business intelligence and analytics (ove sono inclusi moduli didattici esclusivamente erogati in lingua inglese, compresi gli insegnamenti fondamentali), che integra la conoscenza delle dinamiche aziendali e delle metodologie e strumenti dell'ottimizzazione, dell'informatica e della statistica, al fine di sviluppare competenze adeguate a supportare il management nelle decisioni strategiche fondate sull'analisi delle informazioni disponibili. L'articolazione del percorso formativo consente al laureato magistrale della Sapienza di trovare occupazione sia nell'ambito di imprese che operano su scala nazionale e multinazionale in differenti settori della produzione di beni e servizi (quali, ad esempio: consulenza aziendale; energia; mercati finanziari, banche e assicurazioni; trasporti e logistica; informatica; elettronica e telecomunicazioni; meccanica; marketing e distribuzione commerciale), che nell'ambito della pubblica amministrazione.

Percorso formativo

[Gestione delle organizzazioni \(percorso formativo valido anche ai fini del conseguimento del doppio titolo italo-francese\)](#)

1° anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
10600199 ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI	1°	12	ITA

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale. Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI	1°	6	ITA
-------------------------------------	----	---	-----

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi			
Conoscenza e comprensione Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende: - le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese; - i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato; - i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese; - le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di: - cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria; - analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese; - interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni. Autonomia di giudizio La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale. Abilità comunicative Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale. Capacità di apprendimento Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale. Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.			
ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI	1°	6	ITA

Obiettivi formativi**Conoscenza e comprensione**

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale. Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

1022657 | GESTIONE
DEGLI IMPIANTI
INDUSTRIALI

1°

9

ITA

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI. L'insegnamento intende fornire le basi di conoscenza delle problematiche di gestione degli impianti industriali, sia dal punto di vista organizzativo-gestionale, sia tecnico-operativo. L'obiettivo formativo principale dell'insegnamento è quello fornire agli studenti le basi per analizzare il rapporto tra il mercato e la supply chain da un lato e quello tra la supply chain e il sistema azienda dall'altro, e i principali strumenti necessari per affrontare le metodologie di gestione della produzione e dei materiali con riferimento ai diversi approcci internazionali (MRP e Just In Time).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Conoscenze dei principali modelli di organizzazione e gestione della produzione e della supply chain. Modelli e metodi per la gestione dei materiali. Modelli e metodi per la configurazione dei sistemi di produzione e la determinazione del lotto economico di produzione. Modelli e metodi per la pianificazione della produzione. Abilità: Capacità di sviluppare analisi con un approccio sistemico, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per la risoluzione delle principali problematiche caratteristiche della gestione della supply chain, della produzione e della logistica con particolare attenzione alla pianificazione/programmazione della produzione e alla gestione dei materiali.

1017412 | SISTEMI DI
SERVIZIO E
SIMULAZIONE

1°

6

ITA

Obiettivi formativi

Il corso si propone di illustrare i fondamenti analitici dello studio dei Sistemi di Servizio (detti anche sistemi di file di attesa) intesi come strutture caratterizzate dall'arrivo casuale di utenti che richiedono lo svolgimento di un'operazione effettuata da un'apposita unità; lo scopo sarà quello di valutare alcune grandezze fondamentali per dimensionare il sistema di servizio in maniera efficiente. Il corso si propone inoltre di fornire gli strumenti di base per la costruzione e l'utilizzo di modelli di simulazione ad eventi discreti. Le tecniche di simulazione verranno introdotte come strumento per riprodurre, attraverso opportuni modelli, realtà già esistenti o da progettare, allo scopo di studiare gli effetti di possibili interventi, nel primo caso, o di valutare diverse scelte progettuali e/o strategiche nel secondo caso.

Conoscenza e comprensione:

Modelli di sistemi a coda e loro misure di prestazione. Modelli di simulazione ad eventi discreti e loro implementazione, validazione ed esecuzione.

Applicare conoscenza e comprensione:

Essere in grado di formulare e risolvere problemi formulabili attraverso sistemi a coda. Essere in grado di effettuare uno studio di un problema reale attraverso la simulazione ad eventi discreti.

Capacità critiche e di giudizio:

Essere in grado di riconoscere un problema formulabile attraverso un sistema a coda. Saper individuare le caratteristiche fondamentali di un processo reale ai fini della costruzione di un modello di simulazione. Saper analizzare l'output di una simulazione ad eventi discreti.

Capacità comunicative:

Le lezioni e le esercitazioni del corso permetteranno allo studente di essere in grado di comunicare e condividere formulazioni di sistemi a coda e modelli di simulazione ad eventi discreti.

Capacità di apprendimento:

Oltre alle classiche capacità di apprendimento fornite dallo studio teorico del materiale didattico, le modalità di svolgimento del corso, in particolare le esercitazioni, stimoleranno lo studente all'approfondimento autonomo di alcuni argomenti, al lavoro di gruppo, e all'applicazione concreta delle nozioni e delle tecniche apprese nel corso.

A SCELTA DELLO
STUDENTE

1°

12

ITA

Obiettivi formativi

Fra le altre attività formative sono previsti 12 CFU sono a scelta dello studente.

10600452 |
PROGRAMMAZIONE
INTERA E
OTTIMIZZAZIONE
COMBINATORIA

2°

12

ITA

Obiettivi formativi

Alla fine di questo corso lo studente dovrebbe essere in grado di:

Riconoscere le principali caratteristiche di un problema di ottimizzazione combinatoria con funzione obiettivo lineare e appartenente all'ampia classe dei problemi di Insieme Indipendente di Massimo Peso (MWIS) (matching, insieme stabile, knapsack, foreste ricoprenti, grafo connesso ricoprente, etc.);

Costruire efficaci formulazioni lineari (poliedri) per i problemi MWIS (Formulazione rango, Formulazione Circuito) e calcolare bound di buona qualità da utilizzare negli Algoritmi di Branch&Bound con il Metodo Dinamico del Simplex ;

Riconoscere quando un Sistema di Indipendenza definisce una Matroide e dimostrare che il ben noto algoritmo "Greedy" trova sempre la soluzione ottima se il Sistema di Indipendenza è una Matroide;

Calcolare soluzioni euristiche con approssimazione garantita per mezzo dell'algoritmo approssimato Primale-Duale di Goemans-Williamson;

Calcolare bound di buona qualità (da inserire in un algoritmo di Branch&Bound) utilizzando il metodo del Rilassamento Lagrangiano e calcolare la soluzione ottima del Duale Lagrangiano con il metodo del "piano di taglio" o con il metodo del subgradiente;

Risolvere problemi applicativi realistici utilizzando opportune combinazioni degli strumenti descritti (Bound di buona qualità, Soluzioni approssimate, Formulazioni lineari etc.). Tra questi: Progetto dei Turni del personale Aereo, Progetto di cammini di costo minimo che rispettano un vincolo di sui tempi di percorrenza;

Avere una visione completa della soluzione di un problema realistico utilizzando tutti gli strumenti visti nel corso: In questo anno: Progetto di una Rete per mezzo di un algoritmo di Branch&Bound basato sulla Formulazione Semimetrica del problema di "Network Loading" (Dimensionamento delle Capacità).

1035284 |
MODELLISTICA E
IDENTIFICAZIONE

2°

9

ITA

Obiettivi formativi

- Il corso si prefigge lo scopo di dotare lo studente degli strumenti statistici di base e avanzati per la valutazione delle prestazioni e la formazione delle decisioni in merito ai processi produzione di beni e di erogazione di servizi in ambito Economico-Gestionale.
- La valutazione delle prestazioni di un sistema di produzione/erogazione si basa sull'analisi statistica dei dati sperimentali riguardanti le variabili che definiscono le caratteristiche dell'item prodotto (sia esso un oggetto od un servizio) e delle variabili di processo da cui esse dipendono (variabili esplicative). Sulla base di tale valutazione è possibile decidere se le specifiche di qualità siano rispettate ed eventualmente confrontare gli effetti prodotti da possibili strategie di intervento volte al loro per miglioramento.

Gli obiettivi specifici riguardano:

- A) Conoscenza e capacità di comprensione: sulla base delle nozioni di statistica acquisite nel ciclo precedente di studi, definire indicatori sintetici di qualità dei prodotti/servizi, della loro stima e validazione da dati sperimentali, nelle articolate situazioni reali che spesso non rientrano totalmente negli schemi didattici cui fanno riferimento i metodi standard;
- B) Capacità di applicare conoscenza e comprensione e C) Autonomia di giudizio: formulare e validare ipotesi sui suddetti indicatori che asseverino l'adeguatezza di interventi o politiche adottate nei processi di produzione/erogazione volte a migliorarne la qualità; la definizione e identificazione di modelli che descrivano opportunamente le relazioni tra le grandezze di interesse che influenzano il prodotto di un processo; la definizione di modelli dinamici che descrivano l'evoluzione temporale dei dati per la previsione delle serie storiche.
- D) Abilità comunicative: lo studente imparerà a presentare e discutere i risultati delle proprie analisi in modo consono all'interlocutore, in modo che questi possano essere facilmente compresi e condivisi.
- E) Capacità di apprendimento: una vasta collezione di casi di studio da discutere con il docente durante ricevimenti settimanali consente allo studente di sviluppare capacità autonome di analisi e soluzione di problemi di varia natura legati ai vari aspetti della gestione.

1017666 | SISTEMI
INFORMATIVI
AZIENDALI

2°

6

ITA

Insegnamento**Semestre****CFU****Lingua****Obiettivi formativi**

- Affrontare i principi metodologici alla base di molte fasi del ciclo di vita dei sistemi informativi, con riferimento non solo agli aspetti tecnologici, ma anche e soprattutto a quelli che richiedono attenzione al contesto organizzativo ed economico
- Arricchire il patrimonio culturale degli studenti, attraverso una serie di contributi monografici o seminariali

Go - 11

2° anno**Insegnamento****Semestre****CFU****Lingua**1017665 | SISTEMI DI
CONTROLLO DI
GESTIONE

1°

6

ITA

Obiettivi formativi

Il corso è progettato per dare agli studenti le metodologie da applicare nella progettazione dei sistemi di controllo di gestione. Il corso è centrato sui criteri per valutare le strategie e le azioni messe in atto dal management. La cornice concettuale del corso è la Balanced Scorecard. Perciò, il corso è costruito in modo da fornire agli studenti le conoscenze relative al modo in cui i managers costruiscono, implementano ed utilizzano la Balanced Scorecard (BSC). Al termine del corso lo studente dovrebbe essere in grado di: a) comprendere il funzionamento e la natura dei sistemi di controllo di gestione b) analizzare e risolvere i principali problemi che sorgono nella costruzione di un sistema di controllo di gestione c) discutere i principali aspetti della costruzione di una BSC

1038261 | GESTIONE
DEGLI ACQUISTI

2°

6

ITA

Obiettivi formativi

Questo corso intende approfondire gli aspetti strategici e le implicazioni operative più rilevanti nella gestione degli acquisti. A tale fine, il corso illustra le strategie di acquisto di gruppi merci, le matrici di portafoglio degli acquisti e l'analisi della spesa delle organizzazioni. In secondo luogo, il corso analizza le fasi che caratterizzano il processo di approvvigionamento e approfondisce lo studio degli aspetti operativi delle principali attività sottostanti.

Al termine del corso lo studente sarà in grado di applicare metodologie per individuare una strategia appropriata per l'acquisto di uno specifico gruppo merci, di valutare e selezionare fornitori efficienti e affidabili, e di ottenere termini e condizioni contrattuali che siano adeguate per le necessità dell'impresa acquirente.

10589751 | GESTIONE
DEI PROGETTI

2°

9

ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi			
OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di illustrare e trasferire agli studenti i principi fondanti, gli ambiti di applicazione e gli strumenti fondamentali del Project Management (PM). A partire dal concetto di gestione integrata dei progetti verranno illustrate le metodologie di gestione delle variabili prestazionali di qualità, tempo e costo. In linea con i principali processi standard di Project Management si farà uso di una terminologia, quella della gestione dei progetti, ormai uniformatasi a livello internazionale. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di pianificare un progetto a partire dagli obiettivi di qualità, tempo e costo imposti dal cliente interno o esterno a un'azienda. Inoltre saprà analizzare criticamente un progetto in itinere o concluso proponendo sia miglioramenti organizzativi e gestionali che l'utilizzo di corrette metodologie di Project Management.			
OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e comprensione approfondita dei concetti e degli strumenti fondamentali della Gestione dei Progetti nei principali contesti applicativi: sviluppo nuovo prodotto/servizio, miglioramento dei processi organizzativi e gestione delle commesse. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices del Project Management e ad applicarle in contesti reali. CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di pianificare un progetto a partire dagli obiettivi di qualità, tempo e costo imposti dal cliente interno o esterno a un'azienda e gestirne la fase esecutiva attraverso un corretto monitoraggio delle attività e a valutarne i benefici sulla base delle aspettative dei principali stakeholders. Inoltre saprà analizzare criticamente un progetto in itinere o concluso proponendo sia miglioramenti organizzativi e gestionali che l'utilizzo di corrette metodologie di Project Management. AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, dato un progetto, la migliore metodologia risolutiva, attraverso la profonda comprensione dei requisiti e dei vincoli imposti dal contesto; inoltre lo studente svilupperà la capacità di analisi critica di un progetto. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti del Project Management utilizzando la terminologia consolidata a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati di progetto secondo un format e un processo di reporting standardizzato e comprensibile ai professionisti, e presentare approfonditamente tutti gli aspetti di un progetto a un pubblico di specialisti e non specialisti. CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome, di teamworking e di comprensione e valutazione critica dei progetti e delle diverse metodologie di Project Management.			
AAF1016 PROVA FINALE	2°	18	ITA
Obiettivi formativi			
La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un attività progettuale e di una relazione, supervisionata da un docente, nella quale lo studente dimostra di aver raggiunto una piena padronanza degli strumenti concettuali e metodologici proprie dell'Ingegneria Gestionale.			
1 insegnamento a scelta (GO - GSPL - EGT - MDIG) Go - 11 1 laboratorio a scelta			

[Gestione dei sistemi produttivi e logistici \(percorso formativo valido anche ai fini del conseguimento del doppio titolo italo-francese\)](#)

1° anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
10600199 ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI	1°	12	ITA

Obiettivi formativi**Conoscenza e comprensione**

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale. Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi			
Conoscenza e comprensione Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende: - le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese; - i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato; - i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese; - le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di: - cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria; - analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese; - interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni. Autonomia di giudizio La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale. Abilità comunicative Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale. Capacità di apprendimento Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale. Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.			
ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI	1°	6	ITA

Obiettivi formativi**Conoscenza e comprensione**

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale. Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

1022657 | GESTIONE
DEGLI IMPIANTI
INDUSTRIALI

1°

9

ITA

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI. L'insegnamento intende fornire le basi di conoscenza delle problematiche di gestione degli impianti industriali, sia dal punto di vista organizzativo-gestionale, sia tecnico-operativo. L'obiettivo formativo principale dell'insegnamento è quello fornire agli studenti le basi per analizzare il rapporto tra il mercato e la supply chain da un lato e quello tra la supply chain e il sistema azienda dall'altro, e i principali strumenti necessari per affrontare le metodologie di gestione della produzione e dei materiali con riferimento ai diversi approcci internazionali (MRP e Just In Time).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Conoscenze dei principali modelli di organizzazione e gestione della produzione e della supply chain. Modelli e metodi per la gestione dei materiali. Modelli e metodi per la configurazione dei sistemi di produzione e la determinazione del lotto economico di produzione. Modelli e metodi per la pianificazione della produzione. Abilità: Capacità di sviluppare analisi con un approccio sistemico, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per la risoluzione delle principali problematiche caratteristiche della gestione della supply chain, della produzione e della logistica con particolare attenzione alla pianificazione/programmazione della produzione e alla gestione dei materiali.

1017412 | SISTEMI DI
SERVIZIO E
SIMULAZIONE

1°

6

ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi			
Il corso si propone di illustrare i fondamenti analitici dello studio dei Sistemi di Servizio (detti anche sistemi di file di attesa) intesi come strutture caratterizzate dall'arrivo casuale di utenti che richiedono lo svolgimento di un'operazione effettuata da un'apposita unità; lo scopo sarà quello di valutare alcune grandezze fondamentali per dimensionare il sistema di servizio in maniera efficiente. Il corso si propone inoltre di fornire gli strumenti di base per la costruzione e l'utilizzo di modelli di simulazione ad eventi discreti. Le tecniche di simulazione verranno introdotte come strumento per riprodurre, attraverso opportuni modelli, realtà già esistenti o da progettare, allo scopo di studiare gli effetti di possibili interventi, nel primo caso, o di valutare diverse scelte progettuali e/o strategiche nel secondo caso. Conoscenza e comprensione: Modelli di sistemi a coda e loro misure di prestazione. Modelli di simulazione ad eventi discreti e loro implementazione, validazione ed esecuzione. Applicare conoscenza e comprensione: Essere in grado di formulare e risolvere problemi formulabili attraverso sistemi a coda. Essere in grado di effettuare uno studio di un problema reale attraverso la simulazione ad eventi discreti. Capacità critiche e di giudizio: Essere in grado di riconoscere un problema formulabile attraverso un sistema a coda. Saper individuare le caratteristiche fondamentali di un processo reale ai fini della costruzione di un modello di simulazione. Saper analizzare l'output di una simulazione ad eventi discreti. Capacità comunicative: Le lezioni e le esercitazioni del corso permetteranno allo studente di essere in grado di comunicare e condividere formulazioni di sistemi a coda e modelli di simulazione ad eventi discreti. Capacità di apprendimento: Oltre alle classiche capacità di apprendimento fornite dallo studio teorico del materiale didattico, le modalità di svolgimento del corso, in particolare le esercitazioni, stimoleranno lo studente all'approfondimento autonomo di alcuni argomenti, al lavoro di gruppo, e all'applicazione concreta delle nozioni e delle tecniche apprese nel corso.			
A SCELTA DELLO STUDENTE	1°	12	ITA
Obiettivi formativi			
Fra le altre attività formative sono previsti 12 CFU sono a scelta dello studente.			
10600452 PROGRAMMAZIONE INTERA E OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA	2°	12	ITA

Obiettivi formativi

Alla fine di questo corso lo studente dovrebbe essere in grado di:

Riconoscere le principali caratteristiche di un problema di ottimizzazione combinatoria con funzione obiettivo lineare e appartenente all'ampia classe dei problemi di Insieme Indipendente di Massimo Peso (MWIS) (matching, insieme stabile, knapsack, foreste ricoprenti, grafo connesso ricoprente, etc.);

Costruire efficaci formulazioni lineari (poliedri) per i problemi MWIS (Formulazione rango, Formulazione Circuito) e calcolare bound di buona qualità da utilizzare negli Algoritmi di Branch&Bound con il Metodo Dinamico del Simplex ;

Riconoscere quando un Sistema di Indipendenza definisce una Matroide e dimostrare che il ben noto algoritmo "Greedy" trova sempre la soluzione ottima se il Sistema di Indipendenza è una Matroide;

Calcolare soluzioni euristiche con approssimazione garantita per mezzo dell'algoritmo approssimato Primale-Duale di Goemans-Williamson;

Calcolare bound di buona qualità (da inserire in un algoritmo di Branch&Bound) utilizzando il metodo del Rilassamento Lagrangiano e calcolare la soluzione ottima del Duale Lagrangiano con il metodo del "piano di taglio" o con il metodo del subgradiente;

Risolvere problemi applicativi realistici utilizzando opportune combinazioni degli strumenti descritti (Bound di buona qualità, Soluzioni approssimate, Formulazioni lineari etc.). Tra questi: Progetto dei Turni del personale Aereo, Progetto di cammini di costo minimo che rispettano un vincolo di sui tempi di percorrenza;

Avere una visione completa della soluzione di un problema realistico utilizzando tutti gli strumenti visti nel corso: In questo anno: Progetto di una Rete per mezzo di un algoritmo di Branch&Bound basato sulla Formulazione Semimetrica del problema di "Network Loading" (Dimensionamento delle Capacità).

1035284 |
MODELLISTICA E
IDENTIFICAZIONE

2°

9

ITA

Obiettivi formativi

- Il corso si prefigge lo scopo di dotare lo studente degli strumenti statistici di base e avanzati per la valutazione delle prestazioni e la formazione delle decisioni in merito ai processi produzione di beni e di erogazione di servizi in ambito Economico-Gestionale.
- La valutazione delle prestazioni di un sistema di produzione/erogazione si basa sull'analisi statistica dei dati sperimentali riguardanti le variabili che definiscono le caratteristiche dell'item prodotto (sia esso un oggetto od un servizio) e delle variabili di processo da cui esse dipendono (variabili esplicative). Sulla base di tale valutazione è possibile decidere se le specifiche di qualità siano rispettate ed eventualmente confrontare gli effetti prodotti da possibili strategie di intervento volte al loro per miglioramento.

Gli obiettivi specifici riguardano:

- A) Conoscenza e capacità di comprensione: sulla base delle nozioni di statistica acquisite nel ciclo precedente di studi, definire indicatori sintetici di qualità dei prodotti/servizi, della loro stima e validazione da dati sperimentali, nelle articolate situazioni reali che spesso non rientrano totalmente negli schemi didattici cui fanno riferimento i metodi standard;
- B) Capacità di applicare conoscenza e comprensione e C) Autonomia di giudizio: formulare e validare ipotesi sui suddetti indicatori che asseverino l'adeguatezza di interventi o politiche adottate nei processi di produzione/erogazione volte a migliorarne la qualità; la definizione e identificazione di modelli che descrivano opportunamente le relazioni tra le grandezze di interesse che influenzano il prodotto di un processo; la definizione di modelli dinamici che descrivano l'evoluzione temporale dei dati per la previsione delle serie storiche.
- D) Abilità comunicative: lo studente imparerà a presentare e discutere i risultati delle proprie analisi in modo consono all'interlocutore, in modo che questi possano essere facilmente compresi e condivisi.
- E) Capacità di apprendimento: una vasta collezione di casi di studio da discutere con il docente durante ricevimenti settimanali consente allo studente di sviluppare capacità autonome di analisi e soluzione di problemi di varia natura legati ai vari aspetti della gestione.

2° anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
10589751 GESTIONE DEI PROGETTI	2°	9	ITA

Obiettivi formativi

OBIETTIVI GENERALI

Il corso si pone l'obiettivo di illustrare e trasferire agli studenti i principi fondanti, gli ambiti di applicazione e gli strumenti fondamentali del Project Management (PM). A partire dal concetto di gestione integrata dei progetti verranno illustrate le metodologie di gestione delle variabili prestazionali di qualità, tempo e costo. In linea con i principali processi standard di Project Management si farà uso di una terminologia, quella della gestione dei progetti, ormai uniformatasi a livello internazionale.

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di pianificare un progetto a partire dagli obiettivi di qualità, tempo e costo imposti dal cliente interno o esterno a un'azienda. Inoltre saprà analizzare criticamente un progetto in itinere o concluso proponendo sia miglioramenti organizzativi e gestionali che l'utilizzo di corrette metodologie di Project Management.

OBIETTIVI SPECIFICI

CONOSCENZA E COMPRENSIONE. Il corso permetterà la conoscenza e comprensione approfondita dei concetti e degli strumenti fondamentali della Gestione dei Progetti nei principali contesti applicativi: sviluppo nuovo prodotto/servizio, miglioramento dei processi organizzativi e gestione delle commesse. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices del Project Management e ad applicarle in contesti reali.

CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di pianificare un progetto a partire dagli obiettivi di qualità, tempo e costo imposti dal cliente interno o esterno a un'azienda e gestirne la fase esecutiva attraverso un corretto monitoraggio delle attività e a valutarne i benefici sulla base delle aspettative dei principali stakeholders. Inoltre saprà analizzare criticamente un progetto in itinere o concluso proponendo sia miglioramenti organizzativi e gestionali che l'utilizzo di corrette metodologie di Project Management.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, dato un progetto, la migliore metodologia risolutiva, attraverso la profonda comprensione dei requisiti e dei vincoli imposti dal contesto; inoltre lo studente svilupperà la capacità di analisi critica di un progetto.

ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti del Project Management utilizzando la terminologia consolidata a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati di progetto secondo un format e un processo di reporting standardizzato e comprensibile ai professionisti, e presentare approfonditamente tutti gli aspetti di un progetto a un pubblico di specialisti e non specialisti.

CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome, di teamworking e di comprensione e valutazione critica dei progetti e delle diverse metodologie di Project Management.

AAF1016 PROVA FINALE	2°	18	ITA
------------------------	----	----	-----

Obiettivi formativi

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un attività progettuale e di una relazione, supervisionata da un docente, nella quale lo studente dimostra di aver raggiunto una piena padronanza degli strumenti concettuali e metodologici proprie dell'Ingegneria Gestionale.

1 insegnamento a scelta
(GO - GSPL - EGT - MDIG)

GSPL - 8, 9, 10

GSPL - 11

1 laboratorio a scelta

1° anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
10600199 ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI	1°	12	ITA

Obiettivi formativi**Conoscenza e comprensione**

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale.

Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI	1°	6	ITA
-------------------------------------	----	---	-----

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi			
Conoscenza e comprensione Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende: - le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese; - i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato; - i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese; - le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di: - cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria; - analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese; - interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni. Autonomia di giudizio La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale. Abilità comunicative Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale. Capacità di apprendimento Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale. Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.			
ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI	1°	6	ITA

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale. Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

1022657 | GESTIONE
DEGLI IMPIANTI
INDUSTRIALI

1°

9

ITA

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI. L'insegnamento intende fornire le basi di conoscenza delle problematiche di gestione degli impianti industriali, sia dal punto di vista organizzativo-gestionale, sia tecnico-operativo. L'obiettivo formativo principale dell'insegnamento è quello fornire agli studenti le basi per analizzare il rapporto tra il mercato e la supply chain da un lato e quello tra la supply chain e il sistema azienda dall'altro, e i principali strumenti necessari per affrontare le metodologie di gestione della produzione e dei materiali con riferimento ai diversi approcci internazionali (MRP e Just In Time).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Conoscenze dei principali modelli di organizzazione e gestione della produzione e della supply chain. Modelli e metodi per la gestione dei materiali. Modelli e metodi per la configurazione dei sistemi di produzione e la determinazione del lotto economico di produzione. Modelli e metodi per la pianificazione della produzione. Abilità: Capacità di sviluppare analisi con un approccio sistemico, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per la risoluzione delle principali problematiche caratteristiche della gestione della supply chain, della produzione e della logistica con particolare attenzione alla pianificazione/programmazione della produzione e alla gestione dei materiali.

A SCELTA DELLO
STUDENTE

1°

12

ITA

Obiettivi formativi

Fra le altre attività formative sono previsti 12 CFU sono a scelta dello studente.

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
10600452 PROGRAMMAZIONE INTERA E OTTIMIZZAZIONE COMBINATORIA	2°	12	ITA

Obiettivi formativi

Alla fine di questo corso lo studente dovrebbe essere in grado di:

Riconoscere le principali caratteristiche di un problema di ottimizzazione combinatoria con funzione obiettivo lineare e appartenente all'ampia classe dei problemi di Insieme Indipendente di Massimo Peso (MWIS) (matching, insieme stabile, knapsack, foreste ricoprenti, grafo connesso ricoprente, etc.);

Costruire efficaci formulazioni lineari (poliedri) per i problemi MWIS (Formulazione rango, Formulazione Circuito) e calcolare bound di buona qualità da utilizzare negli Algoritmi di Branch&Bound con il Metodo Dinamico del Simplex ;

Riconoscere quando un Sistema di Indipendenza definisce una Matroide e dimostrare che il ben noto algoritmo "Greedy" trova sempre la soluzione ottima se il Sistema di Indipendenza è una Matroide;

Calcolare soluzioni euristiche con approssimazione garantita per mezzo dell'algoritmo approssimato Primale-Duale di Goemans-Williamson;

Calcolare bound di buona qualità (da inserire in un algoritmo di Branch&Bound) utilizzando il metodo del Rilassamento Lagrangiano e calcolare la soluzione ottima del Duale Lagrangiano con il metodo del "piano di taglio" o con il metodo del subgradiente;

Risolvere problemi applicativi realistici utilizzando opportune combinazioni degli strumenti descritti (Bound di buona qualità, Soluzioni approssimate, Formulazioni lineari etc.). Tra questi: Progetto dei Turni del personale Aereo, Progetto di cammini di costo minimo che rispettano un vincolo di sui tempi di percorrenza;

Avere una visione completa della soluzione di un problema realistico utilizzando tutti gli strumenti visti nel corso: In questo anno: Progetto di una Rete per mezzo di un algoritmo di Branch&Bound basato sulla Formulazione Semimetrica del problema di "Network Loading" (Dimensionamento delle Capacità).

1035284 MODELLISTICA E IDENTIFICAZIONE	2°	9	ITA
--	----	---	-----

Insegnamento**Semestre****CFU****Lingua****Obiettivi formativi**

- Il corso si prefigge lo scopo di dotare lo studente degli strumenti statistici di base e avanzati per la valutazione delle prestazioni e la formazione delle decisioni in merito ai processi produzione di beni e di erogazione di servizi in ambito Economico-Gestionale.
- La valutazione delle prestazioni di un sistema di produzione/erogazione si basa sull'analisi statistica dei dati sperimentali riguardanti le variabili che definiscono le caratteristiche dell'item prodotto (sia esso un oggetto od un servizio) e delle variabili di processo da cui esse dipendono (variabili esplicative). Sulla base di tale valutazione è possibile decidere se le specifiche di qualità siano rispettate ed eventualmente confrontare gli effetti prodotti da possibili strategie di intervento volte al loro per miglioramento.

Gli obiettivi specifici riguardano:

A) Conoscenza e capacità di comprensione: sulla base delle nozioni di statistica acquisite nel ciclo precedente di studi, definire indicatori sintetici di qualità dei prodotti/servizi, della loro stima e validazione da dati sperimentali, nelle articolate situazioni reali che spesso non rientrano totalmente negli schemi didattici cui fanno riferimento i metodi standard;

B) Capacità di applicare conoscenza e comprensione e C) Autonomia di giudizio: formulare e validare ipotesi sui suddetti indicatori che asseverino l'adeguatezza di interventi o politiche adottate nei processi di produzione/erogazione volte a migliorarne la qualità; la definizione e identificazione di modelli che descrivano opportunamente le relazioni tra le grandezze di interesse che influenzano il prodotto di un processo; la definizione di modelli dinamici che descrivano l'evoluzione temporale dei dati per la previsione delle serie storiche.

D) Abilità comunicative: lo studente imparerà a presentare e discutere i risultati delle proprie analisi in modo consono all'interlocutore, in modo che questi possano essere facilmente compresi e condivisi.

E) Capacità di apprendimento: una vasta collezione di casi di studio da discutere con il docente durante ricevimenti settimanali consente allo studente di sviluppare capacità autonome di analisi e soluzione di problemi di varia natura legati ai vari aspetti della gestione.

EGT - 8

EGT - 10, 11

EGT - 6

EGT - 9

2° anno**Insegnamento****Semestre****CFU****Lingua**

10589751 | GESTIONE
DEI PROGETTI

2°

9

ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di illustrare e trasferire agli studenti i principi fondanti, gli ambiti di applicazione e gli strumenti fondamentali del Project Management (PM). A partire dal concetto di gestione integrata dei progetti verranno illustrate le metodologie di gestione delle variabili prestazionali di qualità, tempo e costo. In linea con i principali processi standard di Project Management si farà uso di una terminologia, quella della gestione dei progetti, ormai uniformatasi a livello internazionale. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di pianificare un progetto a partire dagli obiettivi di qualità, tempo e costo imposti dal cliente interno o esterno a un'azienda. Inoltre saprà analizzare criticamente un progetto in itinere o concluso proponendo sia miglioramenti organizzativi e gestionali che l'utilizzo di corrette metodologie di Project Management.			
OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPRENSIONE. Il corso permetterà la conoscenza e comprensione approfondita dei concetti e degli strumenti fondamentali della Gestione dei Progetti nei principali contesti applicativi: sviluppo nuovo prodotto/servizio, miglioramento dei processi organizzativi e gestione delle commesse. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices del Project Management e ad applicarle in contesti reali. CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di pianificare un progetto a partire dagli obiettivi di qualità, tempo e costo imposti dal cliente interno o esterno a un'azienda e gestirne la fase esecutiva attraverso un corretto monitoraggio delle attività e a valutarne i benefici sulla base delle aspettative dei principali stakeholders. Inoltre saprà analizzare criticamente un progetto in itinere o concluso proponendo sia miglioramenti organizzativi e gestionali che l'utilizzo di corrette metodologie di Project Management. AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, dato un progetto, la migliore metodologia risolutiva, attraverso la profonda comprensione dei requisiti e dei vincoli imposti dal contesto; inoltre lo studente svilupperà la capacità di analisi critica di un progetto. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti del Project Management utilizzando la terminologia consolidata a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati di progetto secondo un format e un processo di reporting standardizzato e comprensibile ai professionisti, e presentare approfonditamente tutti gli aspetti di un progetto a un pubblico di specialisti e non specialisti. CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome, di teamworking e di comprensione e valutazione critica dei progetti e delle diverse metodologie di Project Management.			
AAF1016 PROVA FINALE	2°	18	ITA
Obiettivi formativi La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un attività progettuale e di una relazione, supervisionata da un docente, nella quale lo studente dimostra di aver raggiunto una piena padronanza degli strumenti concettuali e metodologici proprie dell'Ingegneria Gestionale.			
1 insegnamento a scelta (GO - GSPL - EGT - MDIG) EGT - 6 EGT - 8 EGT - 10, 11 EGT - 9 1 laboratorio a scelta			

Modelli decisionali per l'Ingegneria gestionale

1° anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
--------------	----------	-----	--------

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale. Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale.

Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale. Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

1022657 | GESTIONE
DEGLI IMPIANTI
INDUSTRIALI

1°

9

ITA

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI. L'insegnamento intende fornire le basi di conoscenza delle problematiche di gestione degli impianti industriali, sia dal punto di vista organizzativo-gestionale, sia tecnico-operativo. L'obiettivo formativo principale dell'insegnamento è quello fornire agli studenti le basi per analizzare il rapporto tra il mercato e la supply chain da un lato e quello tra la supply chain e il sistema azienda dall'altro, e i principali strumenti necessari per affrontare le metodologie di gestione della produzione e dei materiali con riferimento ai diversi approcci internazionali (MRP e Just In Time).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Conoscenze dei principali modelli di organizzazione e gestione della produzione e della supply chain. Modelli e metodi per la gestione dei materiali. Modelli e metodi per la configurazione dei sistemi di produzione e la determinazione del lotto economico di produzione. Modelli e metodi per la pianificazione della produzione. Abilità: Capacità di sviluppare analisi con un approccio sistemico, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per la risoluzione delle principali problematiche caratteristiche della gestione della supply chain, della produzione e della logistica con particolare attenzione alla pianificazione/programmazione della produzione e alla gestione dei materiali.

A SCELTA DELLO
STUDENTE

1°

12

ITA

Obiettivi formativi

Fra le altre attività formative sono previsti 12 CFU sono a scelta dello studente.

10600452 |
PROGRAMMAZIONE
INTERA E
OTTIMIZZAZIONE
COMBINATORIA

2°

12

ITA

Obiettivi formativi

Alla fine di questo corso lo studente dovrebbe essere in grado di:

Riconoscere le principali caratteristiche di un problema di ottimizzazione combinatoria con funzione obiettivo lineare e appartenente all'ampia classe dei problemi di Insieme Indipendente di Massimo Peso (MWIS) (matching, insieme stabile, knapsack, foreste ricoprenti, grafo connesso ricoprente, etc.);

Costruire efficaci formulazioni lineari (poliedri) per i problemi MWIS (Formulazione rango, Formulazione Circuito) e calcolare bound di buona qualità da utilizzare negli Algoritmi di Branch&Bound con il Metodo Dinamico del Simplex;

Riconoscere quando un Sistema di Indipendenza definisce una Matroide e dimostrare che il ben noto algoritmo "Greedy" trova sempre la soluzione ottima se il Sistema di Indipendenza è una Matroide;

Calcolare soluzioni euristiche con approssimazione garantita per mezzo dell'algoritmo approssimato Primale-Duale di Goemans-Williamson;

Calcolare bound di buona qualità (da inserire in un algoritmo di Branch&Bound) utilizzando il metodo del Rilassamento Lagrangiano e calcolare la soluzione ottima del Duale Lagrangiano con il metodo del "piano di taglio" o con il metodo del subgradiente;

Risolvere problemi applicativi realistici utilizzando opportune combinazioni degli strumenti descritti (Bound di buona qualità, Soluzioni approssimate, Formulazioni lineari etc.). Tra questi: Progetto dei Turni del personale Aereo, Progetto di cammini di costo minimo che rispettano un vincolo di sui tempi di percorrenza;

Avere una visione completa della soluzione di un problema realistico utilizzando tutti gli strumenti visti nel corso: In questo anno: Progetto di una Rete per mezzo di un algoritmo di Branch&Bound basato sulla Formulazione Semimetrica del problema di "Network Loading" (Dimensionamento delle Capacità).

1047553 |
OTTIMIZZAZIONE
CONTINUA

2°

6

ITA

Obiettivi formativi

L'insegnamento vuole fornire competenze sulle proprietà matematiche dei problemi di ottimizzazione continua e sui principali approcci metodologici che permettono di affrontare efficientemente questa classe di problemi di ottimizzazione.

Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di identificare l'approccio metodologico più adeguato per affrontare il problema reale da risolvere

[punto A) Conoscenza e capacità di comprensione]. Dovrà inoltre dimostrare di saper risolvere i problemi applicativi proposti sapendo

selezionare e utilizzare il software disponibile più adeguato oppure realizzando direttamente dei codici di calcolo specifici

[punto B) Capacità di applicare conoscenza e comprensione]. Lo studente dovrà anche avere l'abilità di integrare gli strumenti matematici acquisiti nel corso per affrontare problemi reali complessi [punto C) Autonomia di giudizio]. Lo studente dovrà inoltre dimostrare di essere in grado di saper comunicare e trasferire gli approcci metodologici utilizzati nei problemi affrontati [punto D) Abilità comunicative]. Infine, lo studente dovrà aver raggiunto una padronanza delle nozioni e delle metodologie proposte nel corso che gli consentano di poter approfondire in maniera autonoma ulteriori sviluppi metodologici dell'Ottimizzazione Continua [punto E) Capacità di apprendimento].

I risultati raggiunti dallo studente saranno verificati attraverso un esame scritto.

1035284 |
MODELLISTICA E
IDENTIFICAZIONE

2°

9

ITA

Obiettivi formativi

- Il corso si prefigge lo scopo di dotare lo studente degli strumenti statistici di base e avanzati per la valutazione delle prestazioni e la formazione delle decisioni in merito ai processi produzione di beni e di erogazione di servizi in ambito Economico-Gestionale.
- La valutazione delle prestazioni di un sistema di produzione/erogazione si basa sull'analisi statistica dei dati sperimentali riguardanti le variabili che definiscono le caratteristiche dell'item prodotto (sia esso un oggetto od un servizio) e delle variabili di processo da cui esse dipendono (variabili esplicative). Sulla base di tale valutazione è possibile decidere se le specifiche di qualità siano rispettate ed eventualmente confrontare gli effetti prodotti da possibili strategie di intervento volte al loro per miglioramento.

Gli obiettivi specifici riguardano:

- A) Conoscenza e capacità di comprensione: sulla base delle nozioni di statistica acquisite nel ciclo precedente di studi, definire indicatori sintetici di qualità dei prodotti/servizi, della loro stima e validazione da dati sperimentali, nelle articolate situazioni reali che spesso non rientrano totalmente negli schemi didattici cui fanno riferimento i metodi standard;
- B) Capacità di applicare conoscenza e comprensione e C) Autonomia di giudizio: formulare e validare ipotesi sui suddetti indicatori che asseverino l'adeguatezza di interventi o politiche adottate nei processi di produzione/erogazione volte a migliorarne la qualità; la definizione e identificazione di modelli che descrivano opportunamente le relazioni tra le grandezze di interesse che influenzano il prodotto di un processo; la definizione di modelli dinamici che descrivano l'evoluzione temporale dei dati per la previsione delle serie storiche.
- D) Abilità comunicative: lo studente imparerà a presentare e discutere i risultati delle proprie analisi in modo consono all'interlocutore, in modo che questi possano essere facilmente compresi e condivisi.
- E) Capacità di apprendimento: una vasta collezione di casi di studio da discutere con il docente durante ricevimenti settimanali consente allo studente di sviluppare capacità autonome di analisi e soluzione di problemi di varia natura legati ai vari aspetti della gestione.

MDIG - 8, 9

MDIG - 11

2° anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
10589751 GESTIONE DEI PROGETTI	2°	9	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di illustrare e trasferire agli studenti i principi fondanti, gli ambiti di applicazione e gli strumenti fondamentali del Project Management (PM). A partire dal concetto di gestione integrata dei progetti verranno illustrate le metodologie di gestione delle variabili prestazionali di qualità, tempo e costo. In linea con i principali processi standard di Project Management si farà uso di una terminologia, quella della gestione dei progetti, ormai uniformatasi a livello internazionale. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di pianificare un progetto a partire dagli obiettivi di qualità, tempo e costo imposti dal cliente interno o esterno a un'azienda. Inoltre saprà analizzare criticamente un progetto in itinere o concluso proponendo sia miglioramenti organizzativi e gestionali che l'utilizzo di corrette metodologie di Project Management.			
OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPRENSIONE. Il corso permetterà la conoscenza e comprensione approfondita dei concetti e degli strumenti fondamentali della Gestione dei Progetti nei principali contesti applicativi: sviluppo nuovo prodotto/servizio, miglioramento dei processi organizzativi e gestione delle commesse. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices del Project Management e ad applicarle in contesti reali. CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di pianificare un progetto a partire dagli obiettivi di qualità, tempo e costo imposti dal cliente interno o esterno a un'azienda e gestirne la fase esecutiva attraverso un corretto monitoraggio delle attività e a valutarne i benefici sulla base delle aspettative dei principali stakeholders. Inoltre saprà analizzare criticamente un progetto in itinere o concluso proponendo sia miglioramenti organizzativi e gestionali che l'utilizzo di corrette metodologie di Project Management. AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, dato un progetto, la migliore metodologia risolutiva, attraverso la profonda comprensione dei requisiti e dei vincoli imposti dal contesto; inoltre lo studente svilupperà la capacità di analisi critica di un progetto. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti del Project Management utilizzando la terminologia consolidata a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati di progetto secondo un format e un processo di reporting standardizzato e comprensibile ai professionisti, e presentare approfonditamente tutti gli aspetti di un progetto a un pubblico di specialisti e non specialisti. CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome, di teamworking e di comprensione e valutazione critica dei progetti e delle diverse metodologie di Project Management.			
AAF1016 PROVA FINALE	2°	18	ITA
Obiettivi formativi La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un attività progettuale e di una relazione, supervisionata da un docente, nella quale lo studente dimostra di aver raggiunto una piena padronanza degli strumenti concettuali e metodologici proprie dell'Ingegneria Gestionale.			
1 insegnamento a scelta (GO - GSPL - EGT - MDIG) MDIG - 8, 9 MDIG - 10 MDIG - 11 1 laboratorio a scelta			

[Business intelligence and analytics \(percorso formativo valido anche ai fini del conseguimento del doppio titolo italo-francese\) - in inglese](#)

1° anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
--------------	----------	-----	--------

Obiettivi formativi**Conoscenza e comprensione**

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale.

Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale. Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione

Il corso intende guidare lo studente nell'analisi delle organizzazioni che coordinano la produzione dei beni e il loro scambio: imprese, mercati e forme intermedie. In particolare, lo studente conosce e comprende:

- le ragioni alla base della definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese;
- i modelli istituzionali delle imprese e le relazioni tra imprese alternative al mercato;
- i meccanismi di funzionamento delle diverse forme di mercato e il comportamento strategico delle imprese;
- le motivazioni, gli strumenti e le implicazioni dell'intervento pubblico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di applicare metodi e modelli avanzati di microeconomia e di economia industriale al fine di:

- cogliere il nesso esistente tra la progettazione organizzativa delle imprese e gli aspetti tecnologici e strutturali dell'industria;
- analizzare le determinanti della redditività di un mercato, comprendendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Autonomia di giudizio

La combinazione di lezioni teoriche frontali ed esercitazioni pratiche mirate alla discussione e alla soluzione di specifici problemi consente agli studenti di acquisire la capacità di valutare potenzialità e limiti dei modelli teorici riguardo all'interpretazione dell'evidenza empirica e all'analisi di casi studio nell'ambito di interesse dell'economia industriale.

Abilità comunicative

Al termine del corso, gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare le principali tesi e argomentazioni della moderna teoria dell'organizzazione industriale a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce la capacità di condurre in autonomia studi individuali su argomenti specifici di economia industriale.

Durante il corso, lo studente è stimolato ad approfondire argomenti di particolare interesse mediante la consultazione di materiale bibliografico supplementare, quali articoli accademici, libri specialistici e siti internet. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale (mediante la prova scritta e l'eventuale prova orale), nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato ad analizzare e risolvere problemi nuovi sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.

Obiettivi formativi

Obiettivi formativi

Scopo del corso è fornire gli strumenti per l'analisi di dati sperimentali, predisporre e identificare i modelli più adatti al problema in esame. Si analizzeranno tecniche di modellistica, identificazione e controllo con applicazioni di interesse per il curriculum degli Studenti di Ingegneria Gestionale. Verranno studiate tecniche "model-based" e "model-free"

Obiettivi specifici

- Conoscenza e comprensione

Lo Studente apprenderà i metodi della modellistica e identificazione da applicare in ambiti diversi

- Applicare conoscenza e comprensione

Lo Studente deve essere in grado, dato un problema di analisi dati ed identificazione, di proporre la strategia adatta per descrivere e interpretare il fenomeno in esame, anche nell'ottica di supporto alle decisioni.

- Capacità critiche e di giudizio

Lo Studente sarà in grado di analizzare un problema di modellistica e simulazione, implementando le possibili soluzioni per valutarne i risultati

- Capacità comunicative

I casi di studio che verranno proposti coinvolgeranno gli Studenti in prima persona, invitandoli a discutere e proporre soluzioni alternative

- Capacità di apprendimento

Le modalità di svolgimento del corso mirano a potenziare le capacità critiche dello Studente, dall'analisi di un problema, allo studio della letteratura, all'implementazione numerica.

10600425 |
OPERATIONS
MANAGEMENT

1°

9

ENG

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI. L'insegnamento intende fornire le basi di conoscenza delle problematiche di gestione degli impianti industriali, sia dal punto di vista organizzativo-gestionale, sia tecnico-operativo. L'obiettivo formativo principale dell'insegnamento è quello fornire agli studenti le basi per analizzare il rapporto tra il mercato e la supply chain da un lato e quello tra la supply chain e il sistema azienda dall'altro, e i principali strumenti necessari per affrontare le metodologie di gestione della produzione e dei materiali con riferimento ai diversi approcci internazionali (MRP e Just In Time).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Conoscenze dei principali modelli di organizzazione e gestione della produzione e della supply chain. Modelli e metodi per la gestione dei materiali. Modelli e metodi per la configurazione dei sistemi di produzione e la determinazione del lotto economico di produzione. Modelli e metodi per la pianificazione della produzione. Abilità: Capacità di sviluppare analisi con un approccio sistemico, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per la risoluzione delle principali problematiche caratteristiche della gestione della supply chain, della produzione e della logistica con particolare attenzione alla pianificazione/programmazione della produzione e alla gestione dei materiali.

OPERATIONS
MANAGEMENT -
MODULE 2

1°

3

ENG

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI. L'insegnamento intende fornire le basi di conoscenza delle problematiche di gestione degli impianti industriali, sia dal punto di vista organizzativo-gestionale, sia tecnico-operativo. L'obiettivo formativo principale dell'insegnamento è quello fornire agli studenti le basi per analizzare il rapporto tra il mercato e la supply chain da un lato e quello tra la supply chain e il sistema azienda dall'altro, e i principali strumenti necessari per affrontare le metodologie di gestione della produzione e dei materiali con riferimento ai diversi approcci internazionali (MRP e Just In Time).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Conoscenze dei principali modelli di organizzazione e gestione della produzione e della supply chain. Modelli e metodi per la gestione dei materiali. Modelli e metodi per la configurazione dei sistemi di produzione e la determinazione del lotto economico di produzione. Modelli e metodi per la pianificazione della produzione. Abilità: Capacità di sviluppare analisi con un approccio sistemico, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per la risoluzione delle principali problematiche caratteristiche della gestione della supply chain, della produzione e della logistica con particolare attenzione alla pianificazione/programmazione della produzione e alla gestione dei materiali.

OPERATIONS MANAGEMENT - MODULE 1

1°

6

ENG

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI. L'insegnamento intende fornire le basi di conoscenza delle problematiche di gestione degli impianti industriali, sia dal punto di vista organizzativo-gestionale, sia tecnico-operativo. L'obiettivo formativo principale dell'insegnamento è quello fornire agli studenti le basi per analizzare il rapporto tra il mercato e la supply chain da un lato e quello tra la supply chain e il sistema azienda dall'altro, e i principali strumenti necessari per affrontare le metodologie di gestione della produzione e dei materiali con riferimento ai diversi approcci internazionali (MRP e Just In Time).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Conoscenze dei principali modelli di organizzazione e gestione della produzione e della supply chain. Modelli e metodi per la gestione dei materiali. Modelli e metodi per la configurazione dei sistemi di produzione e la determinazione del lotto economico di produzione. Modelli e metodi per la pianificazione della produzione. Abilità: Capacità di sviluppare analisi con un approccio sistemico, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per la risoluzione delle principali problematiche caratteristiche della gestione della supply chain, della produzione e della logistica con particolare attenzione alla pianificazione/programmazione della produzione e alla gestione dei materiali.

A SCELTA DELLO STUDENTE

1°

12

ENG

Obiettivi formativi

Fra le altre attività formative sono previsti 12 CFU sono a scelta dello studente.

10600389 | INTEGER PROGRAMMING AND COMBINATORIAL OPTIMIZATION

2°

12

ENG

Obiettivi formativi

Il corso ha per obiettivo quello di fornire agli studenti le nozioni di base di Programmazione Intera e Ottimizzazione Combinatoria.

I risultati di apprendimento attesi consistono nella capacità di:

1. riconoscere i problemi di Ottimizzazione Intera e Combinatoria in campo applicativo, sapendone inoltre valutare la complessità e le caratteristiche;
2. effettuare la modellazione matematica dei problemi identificati, scrivendo per essi dei modelli di ottimizzazione;
3. risolvere praticamente i modelli di ottimizzazione individuati, scegliendo opportunamente gli algoritmi e il software di soluzione;
4. sapere interpretare le soluzioni trovate in termini dei problemi applicativi originali.

In particolare, facendo riferimento ai Descrittori di Dublino:

- Conoscenza e capacità di comprensione: lo studente, al termine del corso, avrà acquisito le conoscenze di base relative ai problemi di Programmazione Intera e Ottimizzazione Combinatoria ed alle relative tecniche di modellazione e soluzione.
- Conoscenza e capacità di comprensione applicate: lo studente sarà in grado di riconoscere, modellare e risolvere praticamente i problemi di Ottimizzazione Intera e Combinatoria.
- Autonomia di giudizio: lo studente avrà sviluppato la capacità di scegliere opportunamente i modelli, gli algoritmi ed i software di soluzione per risolvere i problemi di Programmazione Intera e Ottimizzazione Combinatoria.
- Abilità comunicative: lo studente sarà in grado di comunicare le proprie conoscenze di Programmazione Intera e Ottimizzazione Combinatoria, in particolar modo riguardo alle caratteristiche dei problemi risolti e al significato delle soluzioni trovate.
- Capacità di apprendere: lo studente sarà in grado comprendere ulteriori tipologie di modelli, algoritmi e solutori per estendere la propria capacità di risolvere problemi di Ottimizzazione.

BIA - 11

BIA - 7

BIA - 9

BIA - 10

2° anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
1041415 OPTIMIZATION METHODS FOR MACHINE LEARNING	1°	6	ENG

Obiettivi formativi**Conoscenza e comprensione**

Lo scopo del corso è quello di introdurre gli studenti all'applicazione delle tecniche di ottimizzazione per l'addestramento in problemi di apprendimento automatico. Si prevede che gli studenti acquisiscano competenze sui modelli standard usati in apprendimento automatico (Deep Networks and Support Vector Machines) e sui più recenti algoritmi di ottimizzazione per determinare i parametri (addestrare) di tali modelli che meglio si adattano ai dati disponibili.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine del corso, gli studenti dovrebbero essere in grado di selezionare il modello corretto per il problema in questione e utilizzare software standard specializzato per l'applicazione e/o sviluppare il proprio algoritmo di ottimizzazione.

Autonomia di giudizio

Lezioni frontali, esercitazioni pratiche e sessioni di revisione dei progetti forniranno agli studenti la possibilità di valutare i principali punti di forza e di debolezza dei diversi modelli di apprendimento automatico applicati ai casi studio in apprendimento automatico.

Capacità di comunicazione

Alla fine del corso, gli studenti sono in grado di individuare le caratteristiche principali di un problema di apprendimento automatico e di spiegare le tecniche per la sua soluzione sia con un pubblico specializzato che non specializzato. Queste capacità sono verificate e valutate nei progetti realizzati in piccoli gruppi di lavoro, incoraggiando così il team building e un processo di apprendimento proattivo e collaborativo. Queste abilità possono anche essere verificate nella prova orale finale.

Capacità di apprendere

Gli studenti sviluppano le capacità di apprendimento necessarie per intraprendere ulteriori studi sugli argomenti rilevanti con un alto grado di autonomia. Durante le lezioni, gli studenti sono incoraggiati a lavorare su progetti in piccoli gruppi, stimolando così l'attività e il coinvolgimento degli studenti. Si consiglia di consultare pubblicazioni di ricerca supplementari e siti internet per individuare le scelte dettagliate necessarie per svolgere efficacemente i progetti assegnati. Queste capacità sono testate e valutate nell'analisi delle relazioni finali dei progetti in cui gli studenti devono discutere le principali questioni dei problemi affrontati e le loro scelte per superare le difficoltà, sulla base degli argomenti e dei materiali trattati in classe.

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi			
OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di illustrare e trasferire agli studenti i principi fondanti, gli ambiti di applicazione e gli strumenti fondamentali del Project Management (PM). A partire dal concetto di gestione integrata dei progetti verranno illustrate le metodologie di gestione delle variabili prestazionali di qualità, tempo e costo. In linea con i principali processi standard di Project Management si farà uso di una terminologia, quella della gestione dei progetti, ormai uniformatasi a livello internazionale. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di pianificare un progetto a partire dagli obiettivi di qualità, tempo e costo imposti dal cliente interno o esterno a un'azienda. Inoltre saprà analizzare criticamente un progetto in itinere o concluso proponendo sia miglioramenti organizzativi e gestionali che l'utilizzo di corrette metodologie di Project Management.			
OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPRENSIONE. Il corso permetterà la conoscenza e comprensione approfondita dei concetti e degli strumenti fondamentali della Gestione dei Progetti nei principali contesti applicativi: sviluppo nuovo prodotto/servizio, miglioramento dei processi organizzativi e gestione delle commesse. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices del Project Management e ad applicarle in contesti reali. CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di pianificare un progetto a partire dagli obiettivi di qualità, tempo e costo imposti dal cliente interno o esterno a un'azienda e gestirne la fase esecutiva attraverso un corretto monitoraggio delle attività e a valutarne i benefici sulla base delle aspettative dei principali stakeholders. Inoltre saprà analizzare criticamente un progetto in itinere o concluso proponendo sia miglioramenti organizzativi e gestionali che l'utilizzo di corrette metodologie di Project Management. AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, dato un progetto, la migliore metodologia risolutiva, attraverso la profonda comprensione dei requisiti e dei vincoli imposti dal contesto; inoltre lo studente svilupperà la capacità di analisi critica di un progetto. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti del Project Management utilizzando la terminologia consolidata a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati di progetto secondo un format e un processo di reporting standardizzato e comprensibile ai professionisti, e presentare approfonditamente tutti gli aspetti di un progetto a un pubblico di specialisti e non specialisti. CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome, di teamworking e di comprensione e valutazione critica dei progetti e delle diverse metodologie di Project Management.			
AAF1016 PROVA FINALE	2°	18	ENG
Obiettivi formativi			
La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un attività progettuale e di una relazione, supervisionata da un docente, nella quale lo studente dimostra di aver raggiunto una piena padronanza degli strumenti concettuali e metodologici proprie dell'Ingegneria Gestionale.			
BIA - 7 BIA - 8 BIA - 11 BIA - 9 BIA - 10 The student must acquire 3 CFU from the following activities			

Gruppi opzionali

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
--------------	------	----------	-----	--------

10616574 |
MANAGEMENT
TOOLS FOR
BUSINESS DATA
ANALYST

1°

1°

6

ENG

Obiettivi formativi

Obiettivi generali

Il corso combina sessioni pratiche ed esercitazioni per introdurre alle principali tecniche di analisi di dati (tra cui tecniche su supervised e unsupervised learning) e strumenti operativi (tra cui R, Excel e AI generativa) disponibili per lo sviluppo di analisi di dati per supportare le "business activities". Ogni tecnica presentata sarà accompagnata da almeno un caso studio, presentato attraverso sessioni interattive di laboratorio.

Più in dettaglio, gli obiettivi generali del corso sono:

- Presentare un quadro generale del ruolo del Data Analyst e l'obiettivo delle possibili analisi da implementare (business purpose).
- Introdurre ai principali software disponibili per l'implementazione delle tecniche di analisi presentate durante il corso.
- Presentare l'uso operativo degli strumenti di AI generativa per l'analisi dei dati.
- Presentare le tecniche di base per data mining e scraping e l'analisi del testo.
- Presentare l'implementazione di tecniche di stima, di serie storiche e di clusterizzazione.
- Fornire sessioni di laboratorio per l'implementazione pratica delle tecniche presentate durante il corso.
- Presentare diverse applicazioni nel campo dell'economia e della gestione come potenziali lavori di gruppo, da sviluppare da parte degli studenti in base ai loro interessi personali e al loro background.
- Fornire i rudimenti di data presentation e data storytelling con strumenti operativi avanzati (come piattaforme basate su shiny o su powerBI).
- Interagire con gli studenti attraverso laboratori assistiti, presentazioni orali e la realizzazione di un progetto su dati reali.

Obiettivi specifici

- Conoscenza e comprensione: dimostrare la conoscenza di sviluppo di tecniche di analisi di dati;
- Applicare conoscenza e comprensione: utilizzare specifici software per sviluppare tecniche di analisi di dati;
- Capacità critiche e di giudizio: essere in grado di valutare le fonti di dati da usare con spirito critico ed in piena autonomia, scegliendo successivamente il metodo di analisi appropriato e implementandolo correttamente.
- Capacità di comunicazione: essere in grado di comunicare i risultati dell'analisi e le relative informazioni a diversi tipi di interlocutori;
- Capacità di apprendimento: sviluppare le competenze necessarie per applicare e sviluppare autonomamente le varie tecniche apprese durante il corso.

1017215 | ANALISI
DEI MERCATI
FINANZIARI

1°

2°

6

ITA

Obiettivi formativi

Il corso affronta gli argomenti essenziali per l'azione nel mercato dei capitali. Ha l'obiettivo di fornire le nozioni per la formalizzazione dei contratti finanziari; per la valutazione finanziaria; per la lettura formale dei mercati obbligazionari e azionari. Risultati di apprendimento attesi:

Il corso intende fornire una solida conoscenza dei concetti di base e dei principali temi di finanza ritenuti imprescindibili nella formazione di un moderno professionista. In particolare, ci si attende che il corso permetta di affrontare i problemi della valutazione e del controllo dei rischi dei principali strumenti finanziari.

10616575 |
MARKETING

1°

2°

6

ENG

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI

ITA

OBIETTIVI GENERALI

Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito del marketing. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le principali forze dell'ambiente di marketing; il sistema delle informazioni di marketing; i comportamenti d'acquisto dei consumatori e delle imprese; le fasi e gli strumenti per la formulazione e l'implementazione di una strategia di marketing. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di marketing alla luce dei concetti appresi durante il corso.

OBIETTIVI SPECIFICI

CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali del Marketing. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo del Marketing e ad applicarli in contesti reali.

CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di formulare un piano di marketing, oltre a valutare criticamente le strategie di marketing,

AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di marketing. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica del marketing.

ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti del marketing utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti.

CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e dei relativi strumenti.

1017216 | ANALISI

FINANZIARIA

2°

1°

6

ITA

DELL'IMPRESA

Obiettivi formativi

Il corso intende fornire allo studente gli strumenti per comprendere e interpretare le principali tematiche relative alla finanza aziendale e alle decisioni di investimento e di finanziamento delle imprese. Il corso è orientato a illustrare e sviluppare le principali metodologie di valutazione di un progetto d'investimento e le problematiche connesse al reperimento delle fonti di finanziamento e alla struttura finanziaria ottimale per un'impresa. Risultati di apprendimento attesi:

Al termine del corso lo studente

dovrà essere in grado di conoscere le principali fonti finanziarie di un'impresa, scegliere la struttura finanziaria ottimale, calcolare il costo del capitale, scegliere fra progetti alternativi, valutare un'azienda secondo i principali metodi.

1017645 |

GESTIONE DELLA

2°

1°

6

ITA

QUALITÀ

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso intende fornire le basi di conoscenza delle tematiche caratterizzanti la Qualità nella gestione dei processi per le organizzazioni, attraverso la definizione e l'evoluzione storica del concetto (dal Controllo Qualità al Total Quality Management), l'ambito normativo, le metodologie di analisi e miglioramento. In particolare, il corso presenta un focus applicativo sulla mappatura e gestione dei processi e sul Lean Six Sigma.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenze: conoscenza approfondita della terminologia e dei concetti di riferimento per la gestione della Qualità, conoscenza dei principi di Lean Manufacturing e conoscenza della metodologia Lean Six Sigma. Abilità: capacità di sviluppare analisi e mappature di processi per la generazione del valore e l'individuazione degli sprechi in ottica Lean, capacità di impostare e sviluppare un progetto secondo i requisiti della metodologia Lean Six Sigma, attraverso l'applicazione di tutte le fasi DMAIC, identificando strumenti adeguati di misura delle prestazioni e definendo obiettivi e programmi di miglioramento.

1038143 ECONOMIA E GESTIONE DELLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE	2°	2°	6	ITA
---	----	----	---	-----

Obiettivi formativi

Il corso si pone l'obiettivo di introdurre lo studente alle ragioni economiche dell'intervento pubblico nel sistema economico ed alla rilevanza della presenza del settore pubblico nei sistemi economici avanzati, offrendogli i principali modelli interpretativi e la conoscenza istituzionale del sistema europeo e nazionale.

Il corso si propone di rendere lo studente capace di leggere e interpretare l'evoluzione del settore pubblico nel nostro paese ed i suoi principali elementi strutturali di riforma in corso, anche al fine di cogliere le possibili opportunità occupazionali.

1017648 GESTIONE DELLE RISORSE UMANE E DELLE COMPETENZE	2°	2°	6	ITA
---	----	----	---	-----

Obiettivi formativi

Conoscere i diversi approcci teorici e l'implementazione di alcuni casi concreti delle politiche e degli strumenti di gestione delle risorse umane, approfondendo i relativi processi che accompagnano il ciclo di vita delle persone in azienda: Reclutamento e Selezione, Formazione, Valutazione delle performance, del potenziale e delle competenze, Sviluppo e gestione, Comunicazione Interna. Saper mettere in relazione politiche, metodi e strumenti di gestione delle persone in azienda con i settori industriali, i processi organizzativi e gli indirizzi strategici dell'impresa. Risultati di apprendimento attesi: Capacità di analisi dei fenomeni organizzativi in relazione alla variabile risorse umane nei diversi contesti di business. Capacità di individuazione delle alternative metodologiche sui diversi processi RU in relazione ai contesti ed agli obiettivi di business.

1056573 SMART FACTORY	2°	2°	6	ITA
----------------------------	----	----	---	-----

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI. L'insegnamento intende fornire le basi di conoscenza delle Smart Factories nel contesto di Industry 4.0 che si caratterizza come la Quarta Rivoluzione Industriale attraverso l'analisi dello scenario economico e tecnologico di riferimento, l'identificazione e la classificazione delle aree chiave di intervento e dei processi per l'implementazione della strategia 4.0, la definizione dei modelli organizzativi, l'individuazione delle problematiche progettuali e gestionali.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Conoscenza delle caratteristiche strutturali e di funzionamento delle Smart Factories in un quadro di Industry 4.0. Abilità: Capacità di sviluppare analisi, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per implementare una Smart Production all'interno di una Smart Factory. L'insegnamento, prevedendo la presentazione di un elaborato (predisposto di norma in piccoli gruppi di lavoro autogestiti dagli studenti), si pone inoltre l'obiettivo di promuovere lo sviluppo di capacità di applicare le conoscenze acquisite sviluppando capacità di apprendimento autonomo e lavoro in gruppo, autonomia di giudizio e abilità comunicative.

10616576 |
INNOVATION
MANAGEMENT

2°

2°

6

ENG

Obiettivi formativi

OBIETTIVI GENERALI

Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito della Gestione dell'Innovazione. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le forme, i modelli e le fonti dell'innovazione; i conflitti di standard e la definizione del disegno dominante; la scelta del tempo d'ingresso nel mercato; i meccanismi di protezione dell'innovazione; il processo di sviluppo di un nuovo prodotto; l'integrazione della sostenibilità ambientale nella strategia di marketing e nello sviluppo nuovo prodotto. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di innovazione tecnologica alla luce dei concetti appresi durante il corso.

OBIETTIVI SPECIFICI

CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali della Gestione dell'Innovazione. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo della Gestione dell'Innovazione e ad applicarli in contesti reali.

CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di valutare criticamente le strategie di innovazione tecnologica di un'impresa, oltre a classificare i prodotti in base al loro impatto ambientale.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di innovazione tecnologica. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica della gestione dell'innovazione.

ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti della gestione dell'innovazione utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti.

CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e di innovazione tecnologica e dei relativi strumenti.

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1017664 PROGRAMMAZION E E CONTROLLO DELLA PRODUZIONE	2°	1°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Acquisire gli strumenti conoscitivi e tecnici avanzati per eseguire un controllo statistico di processoAcquisire le metodologie del design of experiments finalizzate al miglioramento dei processi produttivi. Acquisire le conoscenze per effettuare un controllo di accettazione su un lotto produttivoRisultati di apprendimento attesi: Essere in grado di progettare ed eseguire un controllo statistico di un processo produttivo tramite le carte di controllo Essere in grado di pianificare una campagna sperimentale e determinare un modello tecnologico ridotto di un processoEssere in grado di progettare ed eseguire un controllo di accettazione di un lotto prodotto				
10589713 TECNOLOGIE DI ADDITIVE MANUFACTURING	2°	1°	6	ITA
Obiettivi formativi				
Gli obiettivi di questo corso vogliono fornire conoscenze e capacità di comprensione nel campo delle tecnologie di Additive Manufacturing con particolare riguardo ai seguenti aspetti: - conoscenza delle diverse tecnologie e dei diversi processi fisici e chimici su cui sono basate; - conoscenza dei metodi di progettazione del modello virtuale e dei metodi di riparazione al fine di ottenere un modello fabbricabile; - capacità di gestire i diversi processi scegliendo opportunamente parametri e strategie di fabbricazione; - capacità di pianificare a monte della fabbricazione processi di post processing al fine di rispettare i requisiti progettuali; - capacità di confrontare diversi processi (additivi e non) al fine di scegliere il processo tecnicamente ed economicamente più adatto alle esigenze specifiche; - Capacità di applicare le conoscenze acquisite a case study reali; - Capacità di effettuare un trasferimento tecnologico.				

Lo studente deve acquisire 3 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
AAF2181 LABORATORIO DI INGEGNERIA ECONOMICO- GESTIONALE II	2°	2°	3	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi del Laboratorio				
· Capire ed utilizzare gli strumenti per la gestione dei progetti (in particolare MS Project) · Studiare le metodologie di rappresentazione dei processi aziendali · Studiare le fasi di un progetto di Business Processi Modeling / Business Process Reengineering · Studiare ed applicare la BPMN (Business Process Modeling Notation) · Capire quali sono le tecnologie dell'informazione a supporto dei processi aziendali				
Risultati apprendimento attesi				
· Imparare a rappresentare un progetto tramite MS Project · Capire cos'è un processo aziendale, come si progetta e come si rappresenta · Utilizzare la metodologia di rappresentazione dei processi BPMN				
AAF1041 TIROCINIO	2°	2°	3	ITA
Obiettivi formativi				
Obiettivo specifico è quello di consentire allo studente di utilizzare le conoscenze acquisite nel corso di studio e completarle in attività svolte presso una struttura aziendale o industriale o presso un laboratorio di ricerca.				
AAF1445 LABORATORIO DI PRODUZIONE INDUSTRIALE	2°	2°	3	ITA
Obiettivi formativi				
Il corso presenta, attraverso un approccio applicativo, un approfondimento sulle problematiche caratteristiche di gestione degli impianti industriali, sia dal punto di vista gestionale – organizzativo che tecnico - operativo. Il corso, in quanto estensione del corso di Gestione degli Impianti Industriali, ne sviluppa uno degli argomenti quali: il rapporto tra il sistema - azienda, il mercato e la supply chain, le metodologie di gestione della produzione e di gestione dei materiali.				
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Approfondimento e consolidamento delle conoscenze fornite nel corso di Gestione degli Impianti Industriali. Abilità: I risultati di apprendimento attesi comprendono la capacità di sviluppare analisi, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per la risoluzione delle principali problematiche caratteristiche di gestione della produzione, gestione dei materiali, gestione della logistica e della supply chain, attraverso project work ed esperienze pratiche.				
AAF1137 ABILITA' INFORMATICHE	2°	2°	3	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivo principale di questo corso è lo sviluppo di competenze digitali per formare cittadini in grado di usare le tecnologie nella vita di relazione per accedere sia ai pubblici servizi che a contenuti culturali e di intrattenimento, per partecipare alla vita comunitaria e per sviluppare un dialogo politico. Il corso così contribuisce all'attuazione del piano i2010 dell'Unione Europea "di rafforzamento dell'inclusione sociale attraverso la riduzione del digital divide per la costruzione di una società per tutti". Il corso promuove l'uso dell'ICT anche per contribuire all'attuazione di quanto previsto dal Codice dell'Amministrazione Digitale italiano in ordine al Diritto all'uso delle tecnologie (art. 3) e alla Disponibilità dei dati delle pubbliche amministrazioni (art 50 capo V).				
AAF1897 LABORATORIO DI APPLICAZIONI INDUSTRIALI DELLE TECNICHE OTTICHE FOTOTERMICHE E FOTOACUSTICHE	2°	2°	3	ITA
Obiettivi formativi				
L'obiettivo formativo è quello di fornire all'ingegnere gestionale le basi per comprendere la teoria ed i principi di funzionamento di strumenti innovativi ottici, fototermici, fotoacustici e termografici, e per capire le principali applicazioni con particolare attenzione alle ricadute nel mondo industriale e con un approfondimento economico gestionale. I contenuti del corso sono organizzati per fornire competenze tecniche scientifiche per poter lavorare nel campo della ricerca applicata, facilitando il collocamento del neo ingegnere nel settore industriale. Contenuti in breve del corso proposto: Il corso fornirà le basi teoriche dei sistemi ottici, del laser con le relative applicazioni. Verranno introdotte le tecniche fototermiche, fotoacustiche, radiometriche, e termografiche infrarosse per i controlli nondistruttivi dei materiali, e verranno discusse le numerose applicazioni in campo industriale, ambientale, energetico, ma anche biologico, medico, e nel comparto emergente dell' agri-food. Verranno effettuate le comparazioni finali fra le tecniche diagnostiche includendo parametri economici gestionali. Il corso si completa con alcune attività sperimentali per la misure con strumenti di laboratorio con le relative analisi dei dati.				
AAF1983 LABORATORIO DI SIMULAZIONE E OTTIMIZZAZIONE	2°	2°	3	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Il corso si propone di approfondire la progettazione, l'implementazione, l'esecuzione e l'analisi dei risultati di modelli di simulazione ad eventi discreti. Particolare attenzione verrà dedicata all'uso di pacchetti software e linguaggi specifici per la simulazione ad eventi discreti e il loro eventuale utilizzo in connessione ad un software di ottimizzazione. Gli studenti verranno direttamente coinvolti nelle attività di laboratorio ed in particolare nella realizzazione di progetti di studio di casi reali. Conoscenza e comprensione: Tecnica per l'implementazione di un modello di simulazione ad eventi discreti. Uso di pacchetti software dedicati alla simulazione ad eventi discreti e loro eventuale integrazione con software di ottimizzazione. Applicare conoscenza e comprensione: Essere in grado di effettuare uno studio completo di un problema reale attraverso la simulazione ad eventi discreti, dall'analisi preliminare dei processi, l'implementazione, fino all'interpretazione dei risultati. Capacità critiche e di giudizio: Saper individuare le caratteristiche fondamentali di un processo reale ai fini della costruzione di un modello di simulazione ad eventi discreti. Saper valutare l'impatto dell'output di una simulazione sul caso reale in analisi. Capacità comunicative: Le attività di laboratorio permetteranno allo studente di essere in grado di comunicare e condividere modelli di simulazione e i loro output. Capacità di apprendimento: Le modalità delle attività di laboratorio stimoleranno gli studenti alla realizzazione autonoma di modelli di simulazione, al lavoro di gruppo, e all'applicazione concreta delle tecniche apprese nel corso.				
AAF1149 altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2°	2°	3	ITA
Obiettivi formativi				
Obiettivo specifico di queste attività è quello di consentire agli studenti di coordinare le loro conoscenze disciplinari con quelle più specifiche necessarie per l'inserimento futuro nel mondo del lavoro.				

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
10616574 MANAGEMENT TOOLS FOR BUSINESS DATA ANALYST	1°	1°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi generali Il corso combina sessioni pratiche ed esercitazioni per introdurre alle principali tecniche di analisi di dati (tra cui tecniche su supervised e unsupervised learning) e strumenti operativi (tra cui R, Excel e AI generativa) disponibili per lo sviluppo di analisi di dati per supportare le “business activities”. Ogni tecnica presentata sarà accompagnata da almeno un caso studio, presentato attraverso sessioni interattive di laboratorio. Più in dettaglio, gli obiettivi generali del corso sono: • Presentare un quadro generale del ruolo del Data Analyst e l'obiettivi delle possibili analisi da implementare (business purpose). • Introdurre ai principali software disponibili per l'implementazione delle tecniche di analisi presentate durante il corso. • Presentare l'uso operativo degli strumenti di AI generativa per l'analisi dei dati. • Presentare le tecniche di base per data mining e scraping e l'analisi del testo. • Presentare l'implementazione di tecniche di stima, di serie storiche e di clusterizzazione. • Fornire sessioni di laboratorio per l'implementazione pratica delle tecniche presentate durante il corso. • Presentare diverse applicazioni nel campo dell'economia e della gestione come potenziali lavori di gruppo, da sviluppare da parte degli studenti in base ai loro interessi personali e al loro background. • Fornire i rudimenti di data presentation e data storytelling con strumenti operativi avanzati (come piattaforme basate su shiny o su powerBI). • Interagire con gli studenti attraverso laboratori assistiti, presentazioni orali e la realizzazione di un progetto su dati reali. Obiettivi specifici • Conoscenza e comprensione: dimostrare la conoscenza di sviluppo di tecniche di analisi di dati; • Applicare conoscenza e comprensione: utilizzare specifici software per sviluppare tecniche di analisi di dati; • Capacità critiche e di giudizio: essere in grado di valutare le fonti di dati da usare con spirito critico ed in piena autonomia, scegliendo successivamente il metodo di analisi appropriato e implementandolo correttamente. • Capacità di comunicazione: essere in grado di comunicare i risultati dell'analisi e le relative informazioni a diversi tipi di interlocutori; • Capacità di apprendimento: sviluppare le competenze necessarie per applicare e sviluppare autonomamente le varie tecniche apprese durante il corso.				
1017666 SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI	1°	2°	6	ITA
Obiettivi formativi				
- Affrontare i principi metodologici alla base di molte fasi del ciclo di vita dei sistemi informativi, con riferimento non solo agli aspetti tecnologici, ma anche e soprattutto a quelli che richiedono attenzione al contesto organizzativo ed economico - Arricchire il patrimonio culturale degli studenti, attraverso una serie di contributi monografici o seminariali				
10616575 MARKETING	1°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
OBIETTIVI FORMATIVI ITA OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito del marketing. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le principali forze dell'ambiente di marketing; il sistema delle informazioni di marketing; i comportamenti d'acquisto dei consumatori e delle imprese; le fasi e gli strumenti per la formulazione e l'implementazione di una strategia di marketing. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di marketing alla luce dei concetti appresi durante il corso. OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali del Marketing. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo del Marketing e ad applicarli in contesti reali. CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di formulare un piano di marketing, oltre a valutare criticamente le strategie di marketing, AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di marketing. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica del marketing. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti del marketing utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti. CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e dei relativi strumenti.				
1017216 ANALISI FINANZIARIA DELL'IMPRESA	2°	1°	6	ITA
Obiettivi formativi				
Il corso intende fornire allo studente gli strumenti per comprendere e interpretare le principali tematiche relative alla finanza aziendale e alle decisioni di investimento e di finanziamento delle imprese. Il corso è orientato a illustrare e sviluppare le principali metodologie di valutazione di un progetto d'investimento e le problematiche connesse al reperimento delle fonti di finanziamento e alla struttura finanziaria ottimale per un'impresa. Risultati di apprendimento attesi: Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di conoscere le principali fonti finanziarie di un'impresa, scegliere la struttura finanziaria ottimale, calcolare il costo del capitale, scegliere fra progetti alternativi, valutare un'azienda secondo i principali metodi.				
1017665 SISTEMI DI CONTROLLO DI GESTIONE	2°	1°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Il corso è progettato per dare agli studenti le metodologie da applicare nella progettazione dei sistemi di controllo di gestione. Il corso è centrato sui criteri per valutare le strategie e le azioni messe in atto dal management. La cornice concettuale del corso è la Balanced Scorecard. Perciò, il corso è costruito in modo da fornire agli studenti le conoscenze relative al modo in cui i managers costruiscono, implementano ed utilizzano la Balanced Scorecard (BSC). Al termine del corso lo studente dovrebbe essere in grado di: a) comprendere il funzionamento e la natura dei sistemi di controllo di gestione; b) analizzare e risolvere i principali problemi che sorgono nella costruzione di un sistema di controllo di gestione; c) discutere i principali aspetti della costruzione di una BSC.				
1038261 GESTIONE DEGLI ACQUISTI	2°	2°	6	ITA
Obiettivi formativi				
Questo corso intende approfondire gli aspetti strategici e le implicazioni operative più rilevanti nella gestione degli acquisti. A tale fine, il corso illustra le strategie di acquisto di gruppi merci, le matrici di portafoglio degli acquisti e l'analisi della spesa delle organizzazioni. In secondo luogo, il corso analizza le fasi che caratterizzano il processo di approvvigionamento e approfondisce lo studio degli aspetti operativi delle principali attività sottostanti. Al termine del corso lo studente sarà in grado di applicare metodologie per individuare una strategia appropriata per l'acquisto di uno specifico gruppo merci, di valutare e selezionare fornitori efficienti e affidabili, e di ottenere termini e condizioni contrattuali che siano adeguate per le necessità dell'impresa acquirente.				
10616576 INNOVATION MANAGEMENT	2°	2°	6	ENG
Obiettivi formativi				
OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito della Gestione dell'Innovazione. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le forme, i modelli e le fonti dell'innovazione; i conflitti di standard e la definizione del disegno dominante; la scelta del tempo d'ingresso nel mercato; i meccanismi di protezione dell'innovazione; il processo di sviluppo di un nuovo prodotto; l'integrazione della sostenibilità ambientale nella strategia di marketing e nello sviluppo nuovo prodotto. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di innovazione tecnologica alla luce dei concetti appresi durante il corso. OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPrensione. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali della Gestione dell'Innovazione. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo della Gestione dell'Innovazione e ad applicarli in contesti reali. CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di valutare criticamente le strategie di innovazione tecnologica di un'impresa, oltre a classificare i prodotti in base al loro impatto ambientale. AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di innovazione tecnologica. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica della gestione dell'innovazione. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti della gestione dell'innovazione utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti. CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e di innovazione tecnologica e dei relativi strumenti.				
Lo studente deve acquisire 18 CFU fra i seguenti esami				

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1036555 TECNOLOGIE SPECIALI	1°	2°	6	ITA

Obiettivi formativi

Il corso di Tecnologie Speciali ha come obiettivo la creazione nell'allievo di conoscenze di base sulle principali tecnologie di lavorazione, proprie dei materiali metallici, in uso o di probabile adozione nell'ambito dell'industria manifatturiera. Tale corso si prefigge, inoltre, di fornire casi-studio di tipiche applicazioni industriali su cui analizzare aspetti tecnologici peculiari e limiti al fine di dotare l'allievo di una preparazione tecnico-pratica e di una solida conoscenza di strumenti che gli permettano di comprendere le problematiche tecnologiche, di intervenire apportando delle innovazioni e strutturare in modo logico il proprio modo di operare, sviluppando capacità fortemente richiesta anche dalle aziende. Autonomia di giudizio: Valutare e confrontare le prestazioni attese dall'impiego delle diverse tecnologie di produzione a casi diversi da quelli già familiari, elaborando soluzioni sulla base delle informazioni possedute. Abilità comunicative: Essere in grado di comunicare in modo chiaro le proprie conclusioni su problematiche attinenti argomenti oggetto del corso e su tematiche riguardanti le prestazioni attese dai processi.

1017645 GESTIONE DELLA QUALITA'	2°	1°	6	ITA
---	----	----	---	-----

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso intende fornire le basi di conoscenza delle tematiche caratterizzanti la Qualità nella gestione dei processi per le organizzazioni, attraverso la definizione e l'evoluzione storica del concetto (dal Controllo Qualità al Total Quality Management), l'ambito normativo, le metodologie di analisi e miglioramento. In particolare, il corso presenta un focus applicativo sulla mappatura e gestione dei processi e sul Lean Six Sigma.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenze: conoscenza approfondita della terminologia e dei concetti di riferimento per la gestione della Qualità, conoscenza dei principi di Lean Manufacturing e conoscenza della metodologia Lean Six Sigma. Abilità: capacità di sviluppare analisi e mappature di processi per la generazione del valore e l'individuazione degli sprechi in ottica Lean, capacità di impostare e sviluppare un progetto secondo i requisiti della metodologia Lean Six Sigma, attraverso l'applicazione di tutte le fasi DMAIC, identificando strumenti adeguati di misura delle prestazioni e definendo obiettivi e programmi di miglioramento.

1017664 programmazione e controllo della produzione	2°	1°	6	ITA
--	----	----	---	-----

Obiettivi formativi

Acquisire gli strumenti conoscitivi e tecnici avanzati per eseguire un controllo statistico di processo Acquisire le metodologie del design of experiments finalizzate al miglioramento dei processi produttivi. Acquisire le conoscenze per effettuare un controllo di accettazione su un lotto produttivo Risultati di apprendimento attesi: Essere in grado di progettare ed eseguire un controllo statistico di un processo produttivo tramite le carte di controllo Essere in grado di pianificare una campagna sperimentale e determinare un modello tecnologico ridotto di un processo Essere in grado di progettare ed eseguire un controllo di accettazione di un lotto prodotto

10589713 TECNOLOGIE DI ADDITIVE MANUFACTURING	2°	1°	6	ITA
--	----	----	---	-----

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Gli obiettivi di questo corso vogliono fornire conoscenze e capacità di comprensione nel campo delle tecnologie di Additive Manufacturing con particolare riguardo ai seguenti aspetti:				
- conoscenza delle diverse tecnologie e dei diversi processi fisici e chimici su cui sono basate; - conoscenza dei metodi di progettazione del modello virtuale e dei metodi di riparazione al fine di ottenere un modello fabbricabile; - capacità di gestire i diversi processi scegliendo opportunamente parametri e strategie di fabbricazione; - capacità di pianificare a monte della fabbricazione processi di post processing al fine di rispettare i requisiti progettuali; - capacità di confrontare diversi processi (additivi e non) al fine di scegliere il processo tecnicamente ed economicamente più adatto alle esigenze specifiche; - Capacità di applicare le conoscenze acquisite a case study reali; - Capacità di effettuare un trasferimento tecnologico.				
1044963 SAFETY AND MAINTENANCE FOR INDUSTRIAL SYSTEMS	2°	2°	6	ENG
Obiettivi formativi				
Il corso si propone di fornire le basi di conoscenza necessarie alla progettazione e alla gestione della sicurezza e della manutenzione dei sistemi industriali, intesi quali sistemi di produzione complessi.				
1056573 SMART FACTORY	2°	2°	6	ITA
Obiettivi formativi				
OBIETTIVI FORMATIVI. L'insegnamento di intende fornire le basi di conoscenza delle Smart Factories nel contesto di Industry 4.0 che si caratterizza come la Quarta Rivoluzione Industriale attraverso l'analisi dello scenario economico e tecnologico di riferimento, l'identificazione e la classificazione delle aree chiave di intervento e dei processi per l'implementazione della strategia 4.0, la definizione dei modelli organizzativi, l'individuazione delle problematiche progettuali e gestionali. RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Conoscenza delle caratteristiche strutturali e di funzionamento delle Smart Factories in un quadro di Industry 4.0. Abilità: Capacità di sviluppare analisi, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per implementare una Smart Production all'interno di una Smart Factory. L'insegnamento, prevedendo la presentazione di un elaborato (predisposto di norma in piccoli gruppi di lavoro autogestiti dagli studenti), si pone inoltre l'obiettivo di promuovere lo sviluppo di capacità di applicare le conoscenze acquisite sviluppando capacità di apprendimento autonomo e lavoro in gruppo, autonomia di giudizio e abilità comunicative.				

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1017639 ECONOMIA E GESTIONE DELLE FONTI E DEI SERVIZI ENERGETICI	1°	1°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
OBIETTIVI GENERALI				
Il corso si pone l'obiettivo di offrire agli studenti gli strumenti di base per comprendere il ruolo strategico che la green economy e la bioeconomia avranno nella transizione dei sistemi economici verso gli obiettivi della sostenibilità al fine di provvedere ad un corretto equilibrio degli ecosistemi. La produzione, l'accumulo e la distribuzione sostenibile dell'energia sono un obiettivo da perseguire verso la decarbonizzazione dei sistemi energetici. A tal fine sarà fondamentale fornire conoscenze in merito ai meccanismi di funzionamento e regolamentazione dell'energy value chain. La complessità dei temi trattati richiede un approccio interdisciplinare in cui l'analisi economica e manageriale giocheranno un ruolo fondamentale.				
OBIETTIVI SPECIFICI				
Conoscenza e capacità di comprensione Il programma formativo mira a fornire le competenze di base dei modelli e delle metodologie adatti ad estendere ed integrare la comprensione delle interfacce e dell'interazione tra gli ecosistemi e l'economia con un particolare focus sul settore energetico includendo anche i sistemi di regolamentazione.				
Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente avrà maturato le conoscenze di base necessarie per comprendere le problematiche di gestione delle risorse in un'ottica sostenibile e potrà fornire il suo contributo tanto all'interno di centri di ricerca, istituzioni e organizzazioni internazionali, quanto nel settore privato che mostra una crescente attenzione alle tematiche manageriali in grado di proporre soluzioni al cambiamento climatico. Lo studente sarà in grado di inquadrare e pianificare gli investimenti negli scenari di policy assicurando un business sostenibile nel lungo termine.				
Autonomia di giudizio Il corso mira a fornire una duplice formazione sia teorica, tale da rendere lo studente capace di valutare dati e informazioni ottenute mediante banche dati e la letteratura scientifica di riferimento che manageriale, tale da applicare le metodologie a casi studio reali. Gli strumenti economico-finanziari propri del business energetico permetteranno di definire l'uso ottimale delle risorse considerando anche gli aspetti di regolamentazione del settore energetico.				
Abilità comunicative Lo studente sarà in grado di esporre nuovi concetti di economia e gestione delle fonti e dei servizi energetici conoscendo la terminologia specifica di riferimento. Sulla base dei concetti e dei modelli presentati nel corso amplierà la sua visione sui modelli di sviluppo sostenibile e comprenderà come il settore pubblico e quello privato valutano economicamente modelli di green economy e di bioeconomia. Lo studente sarà in grado di fornire risultati di sintesi che considerano le diverse prospettive di analisi.				
10600246 ENVIRONMENTAL ECONOMICS AND MANAGEMENT	2°	1°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi Generali				
Il corso di Economia e Management dell'Ambiente si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base circa le complesse relazioni tra sistema economico e ambiente. In quest'ottica, il corso ha lo scopo di far comprendere agli studenti come il tradizionale modello economico lineare "take-make dispose" sia ormai non più sostenibile, dati gli stringenti vincoli ambientali con cui la nostra società è chiamata a confrontarsi, e le principali strategie di policy e di business in grado di favorire la transizione verso un sistema economico circolare, che possa rispettare i succitati vincoli ambientali. I principali macro-argomenti affrontati durante il corso sono i seguenti: teorie ed evidenze del cambiamento climatico; relazioni bilaterali tra sistema economico e ambiente; principali accordi, protocolli e misure di policy internazionali a favore dell'ambiente; sistemi di contabilità ambientale production-based e consumption-based, con particolare attenzione a energia e clima; principi per favorire la transizione verso l'economia circolare; sustainable business models e circular business models; ecologia industriale e simbiosi industriale; sustainable supply chain management. Attraverso l'analisi di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che consenta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese nell'ottica dell'economia circolare, progettare nuovi modelli di business circolari e sostenibili e riconvertire modelli di business esistenti nell'ottica dell'economia circolare.				
Obiettivi specifici				
Conoscenza e comprensione: Il corso permetterà la conoscenza delle principali strategie manageriali che favoriscano la transizione delle imprese in accordo con i principi dell'economia circolare. Applicare conoscenza e comprensione: Lo studente sarà in grado di progettare un modello di business sostenibile e circolare, abilità esercitata grazie all'adozione di project work durante il corso. Inoltre, al termine del corso, lo studente sarà in grado di valutare il grado di sostenibilità di uno specifico modello di business. Capacità critiche e di giudizio: Lo studente sarà in grado di valutare ex ante le implicazioni economiche, ambientali e sociali di uno specifico modello di business circolare. Capacità comunicative: Al termine del corso, lo studente sarà in grado di illustrare gli argomenti del corso utilizzando la terminologia e i modelli consolidati a livello internazionale, sia dal punto di vista scientifico sia dal punto di vista manageriale. Capacità di apprendimento: Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di valutazione critica delle scelte di business delle imprese. Inoltre, l'utilizzo di business game per alcuni argomenti del corso consentirà allo studente di apprendere alcune dinamiche in ottica learning by doing.				
1038143 ECONOMIA E GESTIONE DELLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE	2°	2°	6	ITA
Obiettivi formativi				
Il corso si pone l'obiettivo di introdurre lo studente alle ragioni economiche dell'intervento pubblico nel sistema economico ed alla rilevanza della presenza del settore pubblico nei sistemi economici avanzati, offrendogli i principali modelli interpretativi e la conoscenza istituzionale del sistema europeo e nazionale. Il corso si propone di rendere lo studente capace di leggere e interpretare l'evoluzione del settore pubblico nel nostro paese ed i suoi principali elementi strutturali di riforma in corso, anche al fine di cogliere le possibili opportunità occupazionali.				
Lo studente deve acquisire 12 CFU fra i seguenti esami				
Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Obiettivi generali

Il corso combina sessioni pratiche ed esercitazioni per introdurre alle principali tecniche di analisi di dati (tra cui tecniche su supervised e unsupervised learning) e strumenti operativi (tra cui R, Excel e AI generativa) disponibili per lo sviluppo di analisi di dati per supportare le "business activities". Ogni tecnica presentata sarà accompagnata da almeno un caso studio, presentato attraverso sessioni interattive di laboratorio.

Più in dettaglio, gli obiettivi generali del corso sono:

- Presentare un quadro generale del ruolo del Data Analyst e l'obiettivo delle possibili analisi da implementare (business purpose).
- Introdurre ai principali software disponibili per l'implementazione delle tecniche di analisi presentate durante il corso.
- Presentare l'uso operativo degli strumenti di AI generativa per l'analisi dei dati.
- Presentare le tecniche di base per data mining e scraping e l'analisi del testo.
- Presentare l'implementazione di tecniche di stima, di serie storiche e di clusterizzazione.
- Fornire sessioni di laboratorio per l'implementazione pratica delle tecniche presentate durante il corso.
- Presentare diverse applicazioni nel campo dell'economia e della gestione come potenziali lavori di gruppo, da sviluppare da parte degli studenti in base ai loro interessi personali e al loro background.
- Fornire i rudimenti di data presentation e data storytelling con strumenti operativi avanzati (come piattaforme basate su shiny o su powerBI).
- Interagire con gli studenti attraverso laboratori assistiti, presentazioni orali e la realizzazione di un progetto su dati reali.

Obiettivi specifici

- Conoscenza e comprensione: dimostrare la conoscenza di sviluppo di tecniche di analisi di dati;
- Applicare conoscenza e comprensione: utilizzare specifici software per sviluppare tecniche di analisi di dati;
- Capacità critiche e di giudizio: essere in grado di valutare le fonti di dati da usare con spirito critico ed in piena autonomia, scegliendo successivamente il metodo di analisi appropriato e implementandolo correttamente.
- Capacità di comunicazione: essere in grado di comunicare i risultati dell'analisi e le relative informazioni a diversi tipi di interlocutori;
- Capacità di apprendimento: sviluppare le competenze necessarie per applicare e sviluppare autonomamente le varie tecniche apprese durante il corso.

Obiettivi formativi

L'insegnamento vuole fornire competenze sulle proprietà matematiche dei problemi di ottimizzazione continua e sui principali approcci metodologici che permettono di affrontare efficientemente questa classe di problemi di ottimizzazione.

Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di identificare l'approccio metodologico più adeguato per affrontare il problema reale da risolvere

[punto A) Conoscenza e capacità di comprensione]. Dovrà inoltre dimostrare di saper risolvere i problemi applicativi proposti sapendo

selezionare e utilizzare il software disponibile più adeguato oppure realizzando direttamente dei codici di calcolo specifici [punto B) Capacità di applicare conoscenza e comprensione]. Lo studente dovrà anche avere l'abilità di integrare gli strumenti matematici acquisiti nel corso per affrontare problemi reali complessi [punto C) Autonomia di giudizio]. Lo studente dovrà inoltre dimostrare di essere in grado di saper comunicare e trasferire gli approcci metodologici utilizzati nei problemi affrontati [punto D) Abilità comunicative]. Infine, lo studente dovrà aver raggiunto una padronanza delle nozioni e delle metodologie proposte nel corso che gli consentano di poter approfondire in maniera autonoma ulteriori sviluppi metodologici dell'Ottimizzazione Continua [punto E) Capacità di apprendimento].

I risultati raggiunti dallo studente saranno verificati attraverso un esame scritto.

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI

ITA

OBIETTIVI GENERALI

Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito del marketing. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le principali forze dell'ambiente di marketing; il sistema delle informazioni di marketing; i comportamenti d'acquisto dei consumatori e delle imprese; le fasi e gli strumenti per la formulazione e l'implementazione di una strategia di marketing. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di marketing alla luce dei concetti appresi durante il corso.

OBIETTIVI SPECIFICI

CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali del Marketing. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo del Marketing e ad applicarli in contesti reali.

CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di formulare un piano di marketing, oltre a valutare criticamente le strategie di marketing,

AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di marketing. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica del marketing.

ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti del marketing utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti.

CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e dei relativi strumenti.

1017645				
GESTIONE DELLA	2°	1°	6	ITA
QUALITÀ				

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso intende fornire le basi di conoscenza delle tematiche caratterizzanti la Qualità nella gestione dei processi per le organizzazioni, attraverso la definizione e l'evoluzione storica del concetto (dal Controllo Qualità al Total Quality Management), l'ambito normativo, le metodologie di analisi e miglioramento. In particolare, il corso presenta un focus applicativo sulla mappatura e gestione dei processi e sul Lean Six Sigma.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenze: conoscenza approfondita della terminologia e dei concetti di riferimento per la gestione della Qualità, conoscenza dei principi di Lean Manufacturing e conoscenza della metodologia Lean Six Sigma. Abilità: capacità di sviluppare analisi e mappature di processi per la generazione del valore e l'individuazione degli sprechi in ottica Lean, capacità di impostare e sviluppare un progetto secondo i requisiti della metodologia Lean Six Sigma, attraverso l'applicazione di tutte le fasi DMAIC, identificando strumenti adeguati di misura delle prestazioni e definendo obiettivi e programmi di miglioramento.

1038261				
GESTIONE DEGLI	2°	2°	6	ITA
ACQUISTI				

Obiettivi formativi

Questo corso intende approfondire gli aspetti strategici e le implicazioni operative più rilevanti nella gestione degli acquisti. A tale fine, il corso illustra le strategie di acquisto di gruppi merci, le matrici di portafoglio degli acquisti e l'analisi della spesa delle organizzazioni. In secondo luogo, il corso analizza le fasi che caratterizzano il processo di approvvigionamento e approfondisce lo studio degli aspetti operativi delle principali attività sottostanti.

Al termine del corso lo studente sarà in grado di applicare metodologie per individuare una strategia appropriata per l'acquisto di uno specifico gruppo merci, di valutare e selezionare fornitori efficienti e affidabili, e di ottenere termini e condizioni contrattuali che siano adeguate per le necessità dell'impresa acquirente.

10616532 |
ECONOMICS AND
COMPUTATION

2°

2°

6

ENG

Obiettivi formativi

Obiettivi generali:

Il corso presenterà un'ampia panoramica di argomenti all'intersezione di informatica, scienza dei dati ed economia, sottolineando l'efficienza, la robustezza e le applicazioni ai mercati online emergenti. Introdurrà i principi della teoria algoritmica dei giochi e della progettazione dei meccanismi economici, della progettazione algoritmica del mercato, nonché dell'apprendimento automatico nei giochi e nei mercati. Dimostrerà applicazioni a casi di studio nella ricerca sul Web e nella pubblicità online, nell'economia delle reti, nei dati, nelle criptovalute e nei mercati dell'intelligenza artificiale.

Risultati specifici:

Conoscenza e comprensione:

I principi algoritmici e matematici dell'economia alla base della progettazione e del funzionamento di mercati online efficienti e robusti. L'applicazione di questi principi in esempi concreti di mercati online.

Applicare conoscenza e comprensione:

Essere in grado di progettare e analizzare algoritmi per concrete applicazioni dei mercati online rispetto ai requisiti di efficienza e robustezza.

Capacità critiche e di giudizio:

Essere in grado di valutare la qualità di un algoritmo per applicazioni nel mercato online, discriminando gli aspetti di modellizzazione da quelli legati all'implementazione algoritmica e di sistema.

Capacità comunicative:

Capacità di comunicare e condividere le scelte di modellazione e i requisiti di sistema, nonché i risultati dell'analisi dell'efficienza degli algoritmi del mercato online.

Capacità di apprendimento:

Il corso stimola gli studenti ad acquisire capacità di apprendimento al crocevia tra informatica, economia e applicazioni del mercato digitale, compresi i diversi linguaggi utilizzati in questi campi.

10616576 |
INNOVATION
MANAGEMENT

2°

2°

6

ENG

Obiettivi formativi

OBIETTIVI GENERALI

Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito della Gestione dell'Innovazione. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le forme, i modelli e le fonti dell'innovazione; i conflitti di standard e la definizione del disegno dominante; la scelta del tempo d'ingresso nel mercato; i meccanismi di protezione dell'innovazione; il processo di sviluppo di un nuovo prodotto; l'integrazione della sostenibilità ambientale nella strategia di marketing e nello sviluppo nuovo prodotto. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di innovazione tecnologica alla luce dei concetti appresi durante il corso.

OBIETTIVI SPECIFICI

CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali della Gestione dell'Innovazione. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo della Gestione dell'Innovazione e ad applicarli in contesti reali.

CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di valutare criticamente le strategie di innovazione tecnologica di un'impresa, oltre a classificare i prodotti in base al loro impatto ambientale.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di innovazione tecnologica. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica della gestione dell'innovazione.

ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti della gestione dell'innovazione utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti.

CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e di innovazione tecnologica e dei relativi strumenti.

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
10600197 DATA DRIVEN ECONOMICS	1°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
1) Conoscenza e capacità di comprensione Nel corso delle lezioni di Data-driven Economics, studentesse e studenti acquisiscono gli elementi teorici di base dell'analisi econometrica. Le lezioni teoriche sono finalizzate a guidare studentesse e studenti nell'acquisizione dei fondamenti dei modelli di regressione semplice e multipla, a partire dalle relative assunzioni, per poi procedere con le procedure di stima e inferenza. I contenuti del corso coprono sia la stima di modelli lineari che non lineari e l'analisi di dati sia cross-section che longitudinali. 2) Conoscenza e capacità di comprensione applicate Le studentesse e gli studenti del corso di Data-driven Economics sono in grado di applicare le nozioni acquisite nel corso delle lezioni teoriche a un'ampia gamma di problemi di natura empirica. Acquisiscono la capacità di costruire modelli econometrici finalizzati a dare contenuto empirico a relazioni economiche e sono in grado, inoltre, di stabilire un nesso di causalità tra due o più variabili in ambito economico. 3) Autonomia di giudizio Studentesse e studenti sono esortate/i a sviluppare il proprio senso critico attraverso la discussione in aula di studi empirici pubblicati in ambito economico/manageriale. Il corso di Data-driven Economics prevede, inoltre, un laboratorio nel corso del quale studentesse e studenti applicano le conoscenze di econometria acquisite alla stima di modelli empirici effettuata utilizzando dati messi a disposizione dal docente. 4) Abilità comunicative Al termine del corso, le studentesse e gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare punti di forza e punti di debolezza di un'ampia gamma di metodologie empiriche a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata non solo in occasione dell'esame finale, mediante prova scritta e eventuale prova orale, ma anche nel corso di sessioni di lezioni invertite in cui, individualmente o in gruppo, studentesse e studenti sono chiamate/i a presentare studi empirici pubblicati in ambito economico/manageriale. 5) Capacità di apprendere Studentesse e studenti acquisiscono la capacità di condurre in autonomia analisi empiriche costruendo modelli econometrici da stimare utilizzando dati con strutture diversificate. Gli strumenti forniti dal corso consentono analisi di sistemi in cui un elevato numero di fattori contribuisce simultaneamente a spiegarne gli stati e valutazioni d'impatto che tengano conto dell'aleatorietà e del rischio connesso all'applicazione di policy. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante prova scritta e eventuale prova orale, nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato a discutere problemi empirici sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.				
1041413 GAMES AND EQUILIBRIA	2°	1°	6	ENG
Obiettivi formativi				
In questo corso verranno studiati modelli matematici che possono essere usati per descrivere situazioni nelle quali sia presente più di un decisore. In particolare verranno analizzati modelli basati sulle disequazioni variazionali e sulla teoria dei giochi. Verrà data enfasi agli aspetti computazionali. Risultati di apprendimento attesi: Alla conclusione del corso lo studente sarà in grado di formulare problemi di equilibrio come disequazioni variazionali e di sviluppare adeguati algoritmi di soluzione. Lo studente sarà anche in grado di usare modelli giocistici realistici e di trovare algoritmicamente i loro equilibri, anche in caso di modelli realistici.				
1041412 PRODUCTIVITY AND EFFICIENCY ANALYSIS	2°	1°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi generali formativi del corso Impostato con un approccio interdisciplinare il corso si propone di combinare lezioni sulle teorie economiche della produzione e dell'efficienza con lezioni sulle metodologie econometriche di stima utilizzate in letteratura includendo anche i più recenti contributi attraverso attività seminariale. Per sviluppare la capacità critica e l'autonomia nell'utilizzo delle metodologie proposte a lezione agli studenti é richiesta la realizzazione di un lavoro empirico con dati reali. In particolare, durante le esercitazioni saranno presentati i software open source che serviranno poi per la realizzazione del lavoro applicato. I principali obiettivi del corso sono pertanto: 1. Presentare un quadro generale delle teorie economiche e dell'economia della produttività; 2. Proporre un quadro unificato sui principali strumenti metodologici per la valutazione e comparazione di produttività ed efficienza di unità operative (impianti, stabilimenti, unità di business in generale, imprese); 3. Introdurre gli studenti all'utilizzo di alcuni software econometrici open source per l'analisi economica applicata; 4. Fornire le chiavi di lettura per analizzare la letteratura specializzata; 5. Stimolare l'analisi critica dei contenuti teorici, metodologici ed empirici; 6. Creare interazione con gli studenti attraverso seminari, esercitazioni, realizzazione di presentazioni orali e lavori guidati con dati reali. OBIETTIVI SPECIFICI • CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensione: DIMOSTRARE DI CONOSCERE GLI ELEMENTI DI BASE DELL'ANALISI DI PRODUTTIVITA' E DI EFFICIENZA; • CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensione: ESSERE IN GRADO DI APPLICARE LE TECNICHE DI ANALISI DI EFFICIENZA APPRESE DURANTE IL CORSO NEL PROPRIO AMBITO INGEGNERISTICO DI SPECIALIZZAZIONE; • AUTONOMIA DI GIUDIZIO: SAPER SVOLGERE UN'ANALISI DI EFFICIENZA CON SPIRITO CRITICO E SAPER APPLICARE CORRETTAMENTE I METODI APPRESI DURANTE IL CORSO. • ABILITÀ COMUNICATIVE: SAPER COMUNICARE I RISULTATI DELLE ANALISI E LE RELATIVE INFORMAZIONI A DIVERSE TIPOLOGIE DI INTERLOCUTORI; • CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO: SVILUPPARE LE COMPETENZE NECESSARIE PER POTER APPROFONDIRE IN AUTONOMIA E NEL PROPRIO AMBITO INGEGNERISTICO I METODI PRESENTATI DURANTE IL CORSO.				

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
10593266 ECONOMICS AND MANAGEMENT OF NETWORKS	1°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Knowledge and understanding The course introduces students to the economics and management of networks. On the one hand, the course illustrates the main features of the new information economy, and discusses the prevailing and emerging business models. On the other hand, it explores competition and regulation issues in liberalized network industries, such as telecommunications, energy, and transportation. Applying knowledge and understanding Students are expected to be able to use methods and models of microeconomics and industrial organization to understand and analyze the impact of technology and demand on market structure, firms' strategies and business models in the new information economy. They will also gain insight on the rationale and the scope for public policy in network industries. Making judgements Lectures, practical exercises and problem-solving sessions will provide students with the ability to assess the main strengths and weaknesses of theoretical models when used to explain empirical evidence and case studies in the new information economy and in network industries. Communication By the end of the course, students are able to point out the main features of the new information economy and network industries, and to discuss relevant information, ideas, problems and solutions both with a specialized and a non-specialized audience. These capabilities are tested and evaluated in the final written exam and possibly in the oral exam as well as in the project work. Lifelong learning skills Students are expected to develop those learning skills necessary to undertake additional studies on relevant topics in the field of the new information economy and network industries with a high degree of autonomy. During the course, students are encouraged to investigate further any topics of major interest, by consulting supplementary academic publications, specialized books, and internet sites. These capabilities are tested and evaluated in the final written exam and possibly in the oral exam as well as in the project work, where students may have to discuss and solve some new problems based on the topics and material covered in class.				
10616575 MARKETING	1°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
OBIETTIVI FORMATIVI ITA OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito del marketing. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le principali forze dell'ambiente di marketing; il sistema delle informazioni di marketing; i comportamenti d'acquisto dei consumatori e delle imprese; le fasi e gli strumenti per la formulazione e l'implementazione di una strategia di marketing. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di marketing alla luce dei concetti appresi durante il corso. OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali del Marketing. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo del Marketing e ad applicarli in contesti reali. CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di formulare un piano di marketing, oltre a valutare criticamente le strategie di marketing, AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di marketing. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica del marketing. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti del marketing utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti. CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e dei relativi strumenti.				
10616576 INNOVATION MANAGEMENT	2°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito della Gestione dell'Innovazione. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le forme, i modelli e le fonti dell'innovazione; i conflitti di standard e la definizione del disegno dominante; la scelta del tempo d'ingresso nel mercato; i meccanismi di protezione dell'innovazione; il processo di sviluppo di un nuovo prodotto; l'integrazione della sostenibilità ambientale nella strategia di marketing e nello sviluppo nuovo prodotto. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di innovazione tecnologica alla luce dei concetti appresi durante il corso.				
OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali della Gestione dell'Innovazione. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo della Gestione dell'Innovazione e ad applicarli in contesti reali. CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di valutare criticamente le strategie di innovazione tecnologica di un'impresa, oltre a classificare i prodotti in base al loro impatto ambientale. AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di innovazione tecnologica. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica della gestione dell'innovazione. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti della gestione dell'innovazione utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti. CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e di innovazione tecnologica e dei relativi strumenti.				
Lo studente deve acquisire 12 CFU fra i seguenti esami				
Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1017412 SISTEMI DI SERVIZIO E SIMULAZIONE	1°	1°	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Il corso si propone di illustrare i fondamenti analitici dello studio dei Sistemi di Servizio (detti anche sistemi di file di attesa) intesi come strutture caratterizzate dall'arrivo casuale di utenti che richiedono lo svolgimento di un'operazione effettuata da un'apposita unità; lo scopo sarà quello di valutare alcune grandezze fondamentali per dimensionare il sistema di servizio in maniera efficiente. Il corso si propone inoltre di fornire gli strumenti di base per la costruzione e l'utilizzo di modelli di simulazione ad eventi discreti. Le tecniche di simulazione verranno introdotte come strumento per riprodurre, attraverso opportuni modelli, realtà già esistenti o da progettare, allo scopo di studiare gli effetti di possibili interventi, nel primo caso, o di valutare diverse scelte progettuali e/o strategiche nel secondo caso. Conoscenza e comprensione: Modelli di sistemi a coda e loro misure di prestazione. Modelli di simulazione ad eventi discreti e loro implementazione, validazione ed esecuzione. Applicare conoscenza e comprensione: Essere in grado di formulare e risolvere problemi formulabili attraverso sistemi a coda. Essere in grado di effettuare uno studio di un problema reale attraverso la simulazione ad eventi discreti. Capacità critiche e di giudizio: Essere in grado di riconoscere un problema formulabile attraverso un sistema a coda. Saper individuare le caratteristiche fondamentali di un processo reale ai fini della costruzione di un modello di simulazione. Saper analizzare l'output di una simulazione ad eventi discreti. Capacità comunicative: Le lezioni e le esercitazioni del corso permetteranno allo studente di essere in grado di comunicare e condividere formulazioni di sistemi a coda e modelli di simulazione ad eventi discreti. Capacità di apprendimento: Oltre alle classiche capacità di apprendimento fornite dallo studio teorico del materiale didattico, le modalità di svolgimento del corso, in particolare le esercitazioni, stimoleranno lo studente all'approfondimento autonomo di alcuni argomenti, al lavoro di gruppo, e all'applicazione concreta delle nozioni e delle tecniche apprese nel corso.				
10612380 OPTIMIZATION OF COMPLEX SYSTEMS	1°	2°	6	ENG
Obiettivi formativi				
Il corso intende sviluppare la capacità dello studente di riconoscere e formulare come tali i problemi di ottimizzazione presenti, a volte solo implicitamente, nelle attività progettuali e decisionali; di mettere in grado lo studente di selezionare con competenza gli algoritmi più efficaci per la soluzione numerica dei problemi formulati; di utilizzare efficientemente le librerie di programmi di ottimizzazione disponibili, e di sviluppare nuovi programmi nel caso in cui quelli disponibili non siano adeguati.				
1041413 GAMES AND EQUILIBRIA	2°	1°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
In questo corso verranno studiati modelli matematici che possono essere usati per descrivere situazioni nelle quali sia presente piu' di un decisore. In particolare verranno analizzati modelli basati sulle disequazioni variazionali e sulla teoria dei giochi. Verra' data enfasi agli aspetti computazionali. Risultati di apprendimento attesi: Alla conclusione del corso lo studente sara' in grado di formulare problemi di equilibrio come disequazioni variazionali e di sviluppare adeguati algoritmi di soluzione. Lo studente sara' anche in grado di usare modelli giochistici realistici e di trovare algoritmicamente i loro equilibri, anche in caso di modelli realistici.				
1041415 OPTIMIZATION METHODS FOR MACHINE LEARNING	2°	1°	6	ENG
Obiettivi formativi				
Conoscenza e comprensione Lo scopo del corso è quello di introdurre gli studenti all'applicazione delle tecniche di ottimizzazione per l'addestramento in problemi di apprendimento automatico. Si prevede che gli studenti acquisiscano competenze sui modelli standard usati in apprendimento automatico (Deep Networks and Support Vector Machines) e sui più recenti algoritmi di ottimizzazione per determinare i parametri (addestrare) di tali modelli che meglio si adattano ai dati disponibili. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Alla fine del corso, gli studenti dovrebbero essere in grado di selezionare il modello corretto per il problema in questione e utilizzare software standard specializzato per l'applicazione e/o sviluppare il proprio algoritmo di ottimizzazione. Autonomia di giudizio Lezioni frontali, esercitazioni pratiche e sessioni di revisione dei progetti forniranno agli studenti la possibilità di valutare i principali punti di forza e di debolezza dei diversi modelli di apprendimento automatico applicati ai casi studio in apprendimento automatico. Capacità di comunicazione Alla fine del corso, gli studenti sono in grado di individuare le caratteristiche principali di un problema di apprendimento automatico e di spiegare le tecniche per la sua soluzione sia con un pubblico specializzato che non specializzato. Queste capacità sono verificate e valutate nei progetti realizzati in piccoli gruppi di lavoro, incoraggiando così il team building e un processo di apprendimento proattivo e collaborativo. Queste abilità possono anche essere verificate nella prova orale finale. Capacità di apprendere Gli studenti sviluppano le capacità di apprendimento necessarie per intraprendere ulteriori studi sugli argomenti rilevanti con un alto grado di autonomia. Durante le lezioni, gli studenti sono incoraggiati a lavorare su progetti in piccoli gruppi, stimolando così l'attività e il coinvolgimento degli studenti. Si consiglia di consultare pubblicazioni di ricerca supplementari e siti internet per individuare le scelte dettagliate necessarie per svolgere efficacemente i progetti assegnati. Queste capacità sono testate e valutate nell'analisi delle relazioni finali dei progetti in cui gli studenti devono discutere le principali questioni dei problemi affrontati e le loro scelte per superare le difficoltà, sulla base degli argomenti e dei materiali trattati in classe.				

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1047608 PROBABILISTIC MODELS FOR FINANCE	1°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Fornire allo studente alcuni concetti fondamentali di probabilità e statistica al fine di introdurre alcuni modelli stocastici utilizzati in finanza. Si cerca anche di affinare le capacità critiche degli studenti, così da essere in grado anche di affrontare problemi nuovi in maniera critica.				
MODULO 2	1°	2°	3	ENG
Obiettivi formativi				
Fornire allo studente alcuni concetti fondamentali di probabilità e statistica al fine di introdurre alcuni modelli stocastici utilizzati in finanza. Si cerca anche di affinare le capacità critiche degli studenti, così da essere in grado anche di affrontare problemi nuovi in maniera critica.				
MODULO 1	1°	2°	3	ENG
Obiettivi formativi				
Fornire allo studente alcuni concetti fondamentali di probabilità e statistica al fine di introdurre alcuni modelli stocastici utilizzati in finanza. Si cerca anche di affinare le capacità critiche degli studenti, così da essere in grado anche di affrontare problemi nuovi in maniera critica.				
10593266 ECONOMICS AND MANAGEMENT OF NETWORKS	1°	2°	6	ENG
Obiettivi formativi				
Knowledge and understanding The course introduces students to the economics and management of networks. On the one hand, the course illustrates the main features of the new information economy, and discusses the prevailing and emerging business models. On the other hand, it explores competition and regulation issues in liberalized network industries, such as telecommunications, energy, and transportation. Applying knowledge and understanding Students are expected to be able to use methods and models of microeconomics and industrial organization to understand and analyze the impact of technology and demand on market structure, firms' strategies and business models in the new information economy. They will also gain insight on the rationale and the scope for public policy in network industries. Making judgements Lectures, practical exercises and problem-solving sessions will provide students with the ability to assess the main strengths and weaknesses of theoretical models when used to explain empirical evidence and case studies in the new information economy and in network industries. Communication By the end of the course, students are able to point out the main features of the new information economy and network industries, and to discuss relevant information, ideas, problems and solutions both with a specialized and a non-specialized audience. These capabilities are tested and evaluated in the final written exam and possibly in the oral exam as well as in the project work. Lifelong learning skills Students are expected to develop those learning skills necessary to undertake additional studies on relevant topics in the field of the new information economy and network industries with a high degree of autonomy. During the course, students are encouraged to investigate further any topics of major interest, by consulting supplementary academic publications, specialized books, and internet sites. These capabilities are tested and evaluated in the final written exam and possibly in the oral exam as well as in the project work, where students may have to discuss and solve some new problems based on the topics and material covered in class.				

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
10612270 Network Resource Management	1°	2°	6	ENG
10589744 PROCESS MANAGEMENT AND MINING	2°	1°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
#####				
Obiettivi generali:				
#####				
La corretta gestione dei processi rappresenta un elemento fondamentale per rendere le organizzazioni moderne più efficienti ed efficaci nella gestione del loro business. A tal scopo, questo corso introduce linguaggi, principi e metodi per la modellazione, l'analisi, l'innovazione ed il monitoraggio dei processi. Il corso enfatizza il ruolo della modellazione concettuale (business process modeling) come strumento necessario per comprendere ed analizzare i processi di interesse in sistemi informativi di varia natura. Gli studenti del corso apprenderanno la modellazione dei processi attraverso lo standard internazionale BPMN (Business Process Model and Notation). Il corso si focalizzerà sulla modellazione di processi di singole organizzazioni (orchestrazioni di processo) e processi che coinvolgono l'interazione fra organizzazioni multiple (coreografie di processo), investigando le tecniche formali necessarie per l'analisi e l'innovazione di tali processi. Il corso fornirà inoltre le conoscenze di base per la progettazione, l'implementazione ed il monitoraggio di processi eseguibili con un sistema informativo aziendale. Infine, il corso presenterà tecniche e strumenti per l'utilizzo delle recenti tecniche di process mining, che consentono la costruzione di modelli di processo (la cui struttura non è nota a priori) partendo dai log che memorizzano gli eventi concreti eseguiti dal processo reale.				
#####				
Obiettivi specifici:				
#####				

Conoscenza e comprensione:				

Al termine del corso gli studenti:				
- apprendono i principali metodi per condurre un progetto di BPM (Business Process Management); - sono in grado di modellare un processo con lo standard BPMN; - sono in grado di implementare ed eseguire un processo utilizzando un sistema informativo reale; - conoscono gli algoritmi e le tecniche di process mining.				

Applicare conoscenza e comprensione:				

Gli studenti sono in grado di utilizzare gli strumenti metodologici e tecnologici adeguati per:				
(i) modellare un processo in BPMN; (ii) analizzarlo con tecniche quantitative; (iii) eseguirlo e monitorarlo con un sistema informativo.				

Capacità critiche e di giudizio:				

Lo studente acquisisce autonomia di giudizio nel proporre l'approccio più opportuno per realizzare un progetto di BPM.				

Capacità comunicative:				

Le attività progettuali e le lezioni del corso permettono allo studente di essere in grado di comunicare/condividere le scelte progettuali e le metodologie di progettazione e sviluppo di un processo di business.				

Capacità di apprendimento:				

Oltre alle classiche capacità di apprendimento fornite dallo studio teorico del materiale didattico, le modalità di svolgimento del corso, in particolare le attività progettuali, stimolano lo studente all'approfondimento autonomo di alcuni argomenti presentati nel corso, al lavoro di gruppo, e all'applicazione concreta delle nozioni e delle tecniche apprese durante il corso.				

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
10589741 MACHINE LEARNING FOR INDUSTRIAL ENGINEERING	2°	1°	6	ENG
Obiettivi formativi				
CONOSCENZA E COMPRENSIONE. Attraverso l'introduzione dei fondamenti sugli aspetti teorici, tecnici e pratici nella progettazione e implementazione di sistemi di apprendimento automatico per la soluzione di problemi di analisi di segnali, misure e, più in generale, di grandi moli di dati (c.d. big data), basata su tecniche di Intelligenza Computazionale quali apprendimento bayesiano, reti neurali, logica fuzzy, algoritmi evolutivi, etc., lo studente rafforzerà le conoscenze acquisite nel primo ciclo di studi. Saranno in tal senso approfondite le applicazioni nell'ambito dell'Ingegneria Industriale per la soluzione di problemi supervisionati e non supervisionati, in particolare riguardanti ottimizzazione, approssimazione, regressione, interpolazione, predizione, filtraggio, riconoscimento e classificazione, al fine di elaborare e applicare idee originali anche in un contesto di ricerca. CAPACITÀ APPLICATIVE. Capacità di analisi e soluzione delle problematiche relative a progettazione, realizzazione e test di algoritmi di Machine Learning, con particolare riferimento allo sviluppo in ambiente Matlab/Python/TensorFlow, per la realizzazione di sistemi di apprendimento automatico applicati a problemi di Ingegneria Industriale in ambito gestionale, elettrico, meccanico, logistico, biomedicale e per la formazione di competenze professionali e aziendali capaci di relazionarsi nel contesto tecnico-scientifico del data analytics e della business intelligence, in un contesto perciò più ampio rispetto al settore di studio dell'ingegneria gestionale. AUTONOMIA DI GIUDIZIO. L'obiettivo principale del corso è quello di consentire allo studente di sviluppare sistemi di apprendimento automatico attraverso un'adeguata formulazione del problema, una scelta appropriata degli algoritmi adatti a risolvere il problema e l'esecuzione di esperimenti in attività di laboratorio per valutare l'efficacia delle tecniche adottate. Durante il corso verranno principalmente esposti i concetti e le idee di base che permettono l'effettivo utilizzo degli algoritmi di Machine Learning nelle applicazioni industriali, piuttosto che la loro formulazione puramente matematica. Pertanto lo studente integrerà le conoscenze acquisite per gestire la complessità di un meccanismo di apprendimento induttivo ove si estrapoli nuova conoscenza, orientata alla soluzione di problemi applicativi, a partire da informazioni limitate dovute alla contingenza organizzativa dell'insegnamento. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Le tematiche affrontate nel corso sono di generale interesse nell'ambito scientifico e industriale, in particolare nell'analisi dei materiali, nella progettazione di dispositivi e circuiti, nei sistemi di automazione e controllo, nell'inversione di modelli fisici e di modelli astratti di tipo organizzativo e decisionale, nella gestione delle reti complesse (smart grid, distribuzione energetica e delle merci, reti biologiche e sociologiche, etc.). Nondimeno, saranno introdotte le applicazioni di nuove tecnologie nello sviluppo di sistemi di calcolo innovativi, in primis i calcolatori quantistici, nei quali si rende indispensabile l'utilizzo di algoritmi di intelligenza computazionale e di machine learning per lo sfruttamento efficace e all'avanguardia degli stessi. A valle di tale insegnamento, lo studente sarà pertanto in grado di comunicare le conoscenze acquisite a interlocutori specialisti e non specialisti nel mondo della ricerca e del lavoro in cui svilupperà le sue successive attività scientifiche e/o professionali. CAPACITÀ DI APPRENDERE. La metodologia didattica implementata nell'insegnamento richiede un'attività di studio autonomo e auto-gestito durante lo sviluppo di elaborati monotematici per l'approfondimento didattico e/o sperimentale, ossia verticale, di specifici argomenti.				

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1041412 PRODUCTIVITY AND EFFICIENCY ANALYSIS	2°	1°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi generali formativi del corso Impostato con un approccio interdisciplinare il corso si propone di combinare lezioni sulle teorie economiche della produzione e dell'efficienza con lezioni sulle metodologie econometriche di stima utilizzate in letteratura includendo anche i più recenti contributi attraverso attività seminariale. Per sviluppare la capacità critica e l'autonomia nell'utilizzo delle metodologie proposte a lezione agli studenti é richiesta la realizzazione di un lavoro empirico con dati reali. In particolare, durante le esercitazioni saranno presentati i software open source che serviranno poi per la realizzazione del lavoro applicato. I principali obiettivi del corso sono pertanto: 1. Presentare un quadro generale delle teorie economiche e dell'economia della produttività; 2. Proporre un quadro unificato sui principali strumenti metodologici per la valutazione e comparazione di produttività ed efficienza di unità operative (impianti, stabilimenti, unità di business in generale, imprese); 3. Introdurre gli studenti all'utilizzo di alcuni software econometrici open source per l'analisi economica applicata; 4. Fornire le chiavi di lettura per analizzare la letteratura specializzata; 5. Stimolare l'analisi critica dei contenuti teorici, metodologici ed empirici; 6. Creare interazione con gli studenti attraverso seminari, esercitazioni, realizzazione di presentazioni orali e lavori guidati con dati reali. OBIETTIVI SPECIFICI • CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensione: DIMOSTRARE DI CONOSCERE GLI ELEMENTI DI BASE DELL'ANALISI DI PRODUTTIVITA' E DI EFFICIENZA; • CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensione: ESSERE IN GRADO DI APPLICARE LE TECNICHE DI ANALISI DI EFFICIENZA APPRESE DURANTE IL CORSO NEL PROPRIO AMBITO INGEGNERISTICO DI SPECIALIZZAZIONE; • AUTONOMIA DI GIUDIZIO: SAPER SVOLGERE UN'ANALISI DI EFFICIENZA CON SPIRITO CRITICO E SAPER APPLICARE CORRETTAMENTE I METODI APPRESI DURANTE IL CORSO. • ABILITÀ COMUNICATIVE: SAPER COMUNICARE I RISULTATI DELLE ANALISI E LE RELATIVE INFORMAZIONI A DIVERSE TIPOLOGIE DI INTERLOCUTORI; • CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO: SVILUPPARE LE COMPETENZE NECESSARIE PER POTER APPROFONDIRE IN AUTONOMIA E NEL PROPRIO AMBITO INGEGNERISTICO I METODI PRESENTATI DURANTE IL CORSO.				
1038261 GESTIONE DEGLI ACQUISTI	2°	2°	6	ITA
Obiettivi formativi				
Questo corso intende approfondire gli aspetti strategici e le implicazioni operative più rilevanti nella gestione degli acquisti. A tale fine, il corso illustra le strategie di acquisto di gruppi merci, le matrici di portafoglio degli acquisti e l'analisi della spesa delle organizzazioni. In secondo luogo, il corso analizza le fasi che caratterizzano il processo di approvvigionamento e approfondisce lo studio degli aspetti operativi delle principali attività sottostanti. Al termine del corso lo studente sarà in grado di applicare metodologie per individuare una strategia appropriata per l'acquisto di uno specifico gruppo merci, di valutare e selezionare fornitori efficienti e affidabili, e di ottenere termini e condizioni contrattuali che siano adeguate per le necessità dell'impresa acquirente.				

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
10616574 MANAGEMENT TOOLS FOR BUSINESS DATA ANALYST	1°	1°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi generali Il corso combina sessioni pratiche ed esercitazioni per introdurre alle principali tecniche di analisi di dati (tra cui tecniche su supervised e unsupervised learning) e strumenti operativi (tra cui R, Excel e AI generativa) disponibili per lo sviluppo di analisi di dati per supportare le “business activities”. Ogni tecnica presentata sarà accompagnata da almeno un caso studio, presentato attraverso sessioni interattive di laboratorio. Più in dettaglio, gli obiettivi generali del corso sono: • Presentare un quadro generale del ruolo del Data Analyst e l'obiettivi delle possibili analisi da implementare (business purpose). • Introdurre ai principali software disponibili per l'implementazione delle tecniche di analisi presentate durante il corso. • Presentare l'uso operativo degli strumenti di AI generativa per l'analisi dei dati. • Presentare le tecniche di base per data mining e scraping e l'analisi del testo. • Presentare l'implementazione di tecniche di stima, di serie storiche e di clusterizzazione. • Fornire sessioni di laboratorio per l'implementazione pratica delle tecniche presentate durante il corso. • Presentare diverse applicazioni nel campo dell'economia e della gestione come potenziali lavori di gruppo, da sviluppare da parte degli studenti in base ai loro interessi personali e al loro background. • Fornire i rudimenti di data presentation e data storytelling con strumenti operativi avanzati (come piattaforme basate su shiny o su powerBI). • Interagire con gli studenti attraverso laboratori assistiti, presentazioni orali e la realizzazione di un progetto su dati reali. Obiettivi specifici • Conoscenza e comprensione: dimostrare la conoscenza di sviluppo di tecniche di analisi di dati; • Applicare conoscenza e comprensione: utilizzare specifici software per sviluppare tecniche di analisi di dati; • Capacità critiche e di giudizio: essere in grado di valutare le fonti di dati da usare con spirito critico ed in piena autonomia, scegliendo successivamente il metodo di analisi appropriato e implementandolo correttamente. • Capacità di comunicazione: essere in grado di comunicare i risultati dell'analisi e le relative informazioni a diversi tipi di interlocutori; • Capacità di apprendimento: sviluppare le competenze necessarie per applicare e sviluppare autonomamente le varie tecniche apprese durante il corso.				
10600392 ARTIFICIAL INTELLIGENCE	1°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi generali:				
Conoscere i principi di base dell'intelligenza artificiale, in particolare la modellazione di sistema intelligente tramite la nozione di agente intelligente.				
Conoscere le tecniche di base dell'Intelligenza Artificiale con particolare riferimento alla manipolazione di simboli e, più in generale, a modelli discreti.				
Conoscere i principi fondamentali della interazione tra agenti intelligenti ed in particolare tra agente intelligente e uomo, attraverso il linguaggio parlato.				
Obiettivi specifici:				
Conoscenza e comprensione:				
Metodi di ricerca automatica nello spazio degli stati: metodi generali, metodi basati su euristiche, ricerca locale. Rappresentazioni fattorizzate: problemi di soddisfacimento di vincoli, modelli di pianificazione.				
Rappresentazione della conoscenza attraverso sistemi formali: logica proposizionale, logica del primo ordine, cenni alle logiche descrittive ad alle forme di ragionamento non monotono. Uso della logica come linguaggio di programmazione: PROLOG.				
Cooperazione e coordinamento tra agenti intelligenti, distribuzione di compiti, soddisfacimento distribuito di vincoli, analisi lessicale, sintattica e semantica del linguaggio parlato.				
Applicare conoscenza e comprensione:				
Modellazione di problemi con i diversi metodi di rappresentazione acquisiti.				
Analisi del comportamento degli algoritmi di ragionamento di base.				
Progetto e realizzazione di sistemi per l'interazione tra molti agenti.				
Capacità critiche e di giudizio:				
Essere in grado di valutare la qualità di un modello di rappresentazione di un problema e dei risultati ottenuti applicando su di esso tecniche di ragionamento automatico.				
Analisi e valutazione degli elementi salienti della interazione tra molti agenti.				
Capacità comunicative:				
Le capacità di comunicazione orale dello studente vengono stimulate attraverso l'interazione durante le lezioni tradizionali mentre le capacità espositive nello scritto vengono sviluppate attraverso la discussione di esercizi e delle domande a risposta aperta previste nelle prove di esame.				
Le capacità comunicative vengono infine consolidate attraverso la presentazione di un progetto, realizzato anche in gruppo, e del report scritto ad esso associato.				
Capacità di apprendimento:				
Oltre alle classiche capacità di apprendimento fornite dallo studio teorico del materiale didattico, attraverso gli esercizi relativi all'applicazione dei modelli appresi, il corso contribuisce a sviluppare le capacità di risoluzione di problemi dello studente.				
Il progetto e realizzazione di un prototipo di sistema di interazione contribuiscono all'apprendimento della capacità di lavorare in gruppo.				
10612270 Network Resource Management	1°	2°	6	ENG
10589741 MACHINE LEARNING FOR INDUSTRIAL ENGINEERING	2°	1°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
CONOSCENZA E COMPRENSIONE. Attraverso l'introduzione dei fondamenti sugli aspetti teorici, tecnici e pratici nella progettazione e implementazione di sistemi di apprendimento automatico per la soluzione di problemi di analisi di segnali, misure e, più in generale, di grandi moli di dati (c.d. big data), basata su tecniche di Intelligenza Computazionale quali apprendimento bayesiano, reti neurali, logica fuzzy, algoritmi evolutivi, etc., lo studente rafforzerà le conoscenze acquisite nel primo ciclo di studi. Saranno in tal senso approfondite le applicazioni nell'ambito dell'Ingegneria Industriale per la soluzione di problemi supervisionati e non supervisionati, in particolare riguardanti ottimizzazione, approssimazione, regressione, interpolazione, predizione, filtraggio, riconoscimento e classificazione, al fine di elaborare e applicare idee originali anche in un contesto di ricerca. CAPACITÀ APPLICATIVE. Capacità di analisi e soluzione delle problematiche relative a progettazione, realizzazione e test di algoritmi di Machine Learning, con particolare riferimento allo sviluppo in ambiente Matlab/Python/TensorFlow, per la realizzazione di sistemi di apprendimento automatico applicati a problemi di Ingegneria Industriale in ambito gestionale, elettrico, meccanico, logistico, biomedicale e per la formazione di competenze professionali e aziendali capaci di relazionarsi nel contesto tecnico-scientifico del data analytics e della business intelligence, in un contesto perciò più ampio rispetto al settore di studio dell'ingegneria gestionale. AUTONOMIA DI GIUDIZIO. L'obiettivo principale del corso è quello di consentire allo studente di sviluppare sistemi di apprendimento automatico attraverso un'adeguata formulazione del problema, una scelta appropriata degli algoritmi adatti a risolvere il problema e l'esecuzione di esperimenti in attività di laboratorio per valutare l'efficacia delle tecniche adottate. Durante il corso verranno principalmente esposti i concetti e le idee di base che permettono l'effettivo utilizzo degli algoritmi di Machine Learning nelle applicazioni industriali, piuttosto che la loro formulazione puramente matematica. Pertanto lo studente integrerà le conoscenze acquisite per gestire la complessità di un meccanismo di apprendimento induttivo ove si estrapoli nuova conoscenza, orientata alla soluzione di problemi applicativi, a partire da informazioni limitate dovute alla contingenza organizzativa dell'insegnamento. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Le tematiche affrontate nel corso sono di generale interesse nell'ambito scientifico e industriale, in particolare nell'analisi dei materiali, nella progettazione di dispositivi e circuiti, nei sistemi di automazione e controllo, nell'inversione di modelli fisici e di modelli astratti di tipo organizzativo e decisionale, nella gestione delle reti complesse (smart grid, distribuzione energetica e delle merci, reti biologiche e sociologiche, etc.). Nondimeno, saranno introdotte le applicazioni di nuove tecnologie nello sviluppo di sistemi di calcolo innovativi, in primis i calcolatori quantistici, nei quali si rende indispensabile l'utilizzo di algoritmi di intelligenza computazionale e di machine learning per lo sfruttamento efficace e all'avanguardia degli stessi. A valle di tale insegnamento, lo studente sarà pertanto in grado di comunicare le conoscenze acquisite a interlocutori specialisti e non specialisti nel mondo della ricerca e del lavoro in cui svilupperà le sue successive attività scientifiche e/o professionali. CAPACITÀ DI APPRENDERE. La metodologia didattica implementata nell'insegnamento richiede un'attività di studio autonomo e auto-gestito durante lo sviluppo di elaborati monotematici per l'approfondimento didattico e/o sperimentale, ossia verticale, di specifici argomenti.				
10589744 PROCESS MANAGEMENT AND MINING	2°	1°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
#####				
Obiettivi generali:				
#####				
La corretta gestione dei processi rappresenta un elemento fondamentale per rendere le organizzazioni moderne più efficienti ed efficaci nella gestione del loro business. A tal scopo, questo corso introduce linguaggi, principi e metodi per la modellazione, l'analisi, l'innovazione ed il monitoraggio dei processi. Il corso enfatizza il ruolo della modellazione concettuale (business process modeling) come strumento necessario per comprendere ed analizzare i processi di interesse in sistemi informativi di varia natura. Gli studenti del corso apprenderanno la modellazione dei processi attraverso lo standard internazionale BPMN (Business Process Model and Notation). Il corso si focalizzerà sulla modellazione di processi di singole organizzazioni (orchestrazioni di processo) e processi che coinvolgono l'interazione fra organizzazioni multiple (coreografie di processo), investigando le tecniche formali necessarie per l'analisi e l'innovazione di tali processi. Il corso fornirà inoltre le conoscenze di base per la progettazione, l'implementazione ed il monitoraggio di processi eseguibili con un sistema informativo aziendale. Infine, il corso presenterà tecniche e strumenti per l'utilizzo delle recenti tecniche di process mining, che consentono la costruzione di modelli di processo (la cui struttura non è nota a priori) partendo dai log che memorizzano gli eventi concreti eseguiti dal processo reale.				
#####				
Obiettivi specifici:				
#####				

Conoscenza e comprensione:				

Al termine del corso gli studenti:				
- apprendono i principali metodi per condurre un progetto di BPM (Business Process Management); - sono in grado di modellare un processo con lo standard BPMN; - sono in grado di implementare ed eseguire un processo utilizzando un sistema informativo reale; - conoscono gli algoritmi e le tecniche di process mining.				

Applicare conoscenza e comprensione:				

Gli studenti sono in grado di utilizzare gli strumenti metodologici e tecnologici adeguati per:				
(i) modellare un processo in BPMN; (ii) analizzarlo con tecniche quantitative; (iii) eseguirlo e monitorarlo con un sistema informativo.				

Capacità critiche e di giudizio:				

Lo studente acquisisce autonomia di giudizio nel proporre l'approccio più opportuno per realizzare un progetto di BPM.				

Capacità comunicative:				

Le attività progettuali e le lezioni del corso permettono allo studente di essere in grado di comunicare/condividere le scelte progettuali e le metodologie di progettazione e sviluppo di un processo di business.				

Capacità di apprendimento:				

Oltre alle classiche capacità di apprendimento fornite dallo studio teorico del materiale didattico, le modalità di svolgimento del corso, in particolare le attività progettuali, stimolano lo studente all'approfondimento autonomo di alcuni argomenti presentati nel corso, al lavoro di gruppo, e all'applicazione concreta delle nozioni e delle tecniche apprese durante il corso.				

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1047608 PROBABILISTIC MODELS FOR FINANCE	1°	2°	6	ENG
Obiettivi formativi Fornire allo studente alcuni concetti fondamentali di probabilita' e statistica al fine di introdurre alcuni modelli stocastici utilizzati in finanza. Si cerca anche di affinare le capacità critiche degli studenti, così da essere in grado anche di affrontare problemi nuovi in maniera critica.				
MODULO 2	1°	2°	3	ENG
Obiettivi formativi Fornire allo studente alcuni concetti fondamentali di probabilita' e statistica al fine di introdurre alcuni modelli stocastici utilizzati in finanza. Si cerca anche di affinare le capacità critiche degli studenti, così da essere in grado anche di affrontare problemi nuovi in maniera critica.				
MODULO 1	1°	2°	3	ENG
Obiettivi formativi Fornire allo studente alcuni concetti fondamentali di probabilita' e statistica al fine di introdurre alcuni modelli stocastici utilizzati in finanza. Si cerca anche di affinare le capacità critiche degli studenti, così da essere in grado anche di affrontare problemi nuovi in maniera critica.				
1041413 GAMES AND EQUILIBRIA	2°	1°	6	ENG
Obiettivi formativi In questo corso verranno studiati modelli matematici che possono essere usati per descrivere situazioni nelle quali sia presente piu' di un decisore. In particolare verranno analizzati modelli basati sulle disequazioni variazionali e sulla teoria dei giochi. Verra' data enfasi agli aspetti computazionali. Risultati di apprendimento attesi: Alla conclusione del corso lo studente sara' in grado di formulare problemi di equilibrio come disequazioni variazionali e di sviluppare adeguati algoritmi di soluzione. Lo studente sara' anche in grado di usare modelli giochistici realistici e di trovare algoritmicamente i loro equilibri, anche in caso di modelli realistici.				

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
10600197 DATA DRIVEN ECONOMICS	1°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
1) Conoscenza e capacità di comprensione Nel corso delle lezioni di Data-driven Economics, studentesse e studenti acquisiscono gli elementi teorici di base dell'analisi econometrica. Le lezioni teoriche sono finalizzate a guidare studentesse e studenti nell'acquisizione dei fondamenti dei modelli di regressione semplice e multipla, a partire dalle relative assunzioni, per poi procedere con le procedure di stima e inferenza. I contenuti del corso coprono sia la stima di modelli lineari che non lineari e l'analisi di dati sia cross-section che longitudinali. 2) Conoscenza e capacità di comprensione applicate Le studentesse e gli studenti del corso di Data-driven Economics sono in grado di applicare le nozioni acquisite nel corso delle lezioni teoriche a un'ampia gamma di problemi di natura empirica. Acquisiscono la capacità di costruire modelli econometrici finalizzati a dare contenuto empirico a relazioni economiche e sono in grado, inoltre, di stabilire un nesso di causalità tra due o più variabili in ambito economico. 3) Autonomia di giudizio Studentesse e studenti sono esortate/i a sviluppare il proprio senso critico attraverso la discussione in aula di studi empirici pubblicati in ambito economico/manageriale. Il corso di Data-driven Economics prevede, inoltre, un laboratorio nel corso del quale studentesse e studenti applicano le conoscenze di econometria acquisite alla stima di modelli empirici effettuata utilizzando dati messi a disposizione dal docente. 4) Abilità comunicative Al termine del corso, le studentesse e gli studenti sono in grado di illustrare e spiegare punti di forza e punti di debolezza di un'ampia gamma di metodologie empiriche a una varietà di interlocutori eterogenei per formazione e ruolo professionale. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata non solo in occasione dell'esame finale, mediante prova scritta e eventuale prova orale, ma anche nel corso di sessioni di lezioni invertite in cui, individualmente o in gruppo, studentesse e studenti sono chiamate/i a presentare studi empirici pubblicati in ambito economico/manageriale. 5) Capacità di apprendere Studentesse e studenti acquisiscono la capacità di condurre in autonomia analisi empiriche costruendo modelli econometrici da stimare utilizzando dati con strutture diversificate. Gli strumenti forniti dal corso consentono analisi di sistemi in cui un elevato numero di fattori contribuisce simultaneamente a spiegarne gli stati e valutazioni d'impatto che tengano conto dell'aleatorietà e del rischio connaturato all'applicazione di policy. L'acquisizione di tali capacità viene verificata e valutata in occasione dell'esame finale, mediante prova scritta e eventuale prova orale, nell'ambito del quale lo studente può essere chiamato a discutere problemi empirici sulla base degli argomenti trattati e del materiale di riferimento distribuito durante il corso.				
10616575 MARKETING	1°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
OBIETTIVI FORMATIVI ITA OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito del marketing. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le principali forze dell'ambiente di marketing; il sistema delle informazioni di marketing; i comportamenti d'acquisto dei consumatori e delle imprese; le fasi e gli strumenti per la formulazione e l'implementazione di una strategia di marketing. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di marketing alla luce dei concetti appresi durante il corso. OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali del Marketing. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo del Marketing e ad applicarli in contesti reali. CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di formulare un piano di marketing, oltre a valutare criticamente le strategie di marketing, AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di marketing. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica del marketing. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti del marketing utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti. CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e dei relativi strumenti.				
10616576 INNOVATION MANAGEMENT	2°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito della Gestione dell'Innovazione. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le forme, i modelli e le fonti dell'innovazione; i conflitti di standard e la definizione del disegno dominante; la scelta del tempo d'ingresso nel mercato; i meccanismi di protezione dell'innovazione; il processo di sviluppo di un nuovo prodotto; l'integrazione della sostenibilità ambientale nella strategia di marketing e nello sviluppo nuovo prodotto. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di innovazione tecnologica alla luce dei concetti appresi durante il corso.				
OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali della Gestione dell'Innovazione. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo della Gestione dell'Innovazione e ad applicarli in contesti reali.				
CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di valutare criticamente le strategie di innovazione tecnologica di un'impresa, oltre a classificare i prodotti in base al loro impatto ambientale.				
AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di innovazione tecnologica. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica della gestione dell'innovazione.				
ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti della gestione dell'innovazione utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti.				
CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e di innovazione tecnologica e dei relativi strumenti.				

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
10593266 ECONOMICS AND MANAGEMENT OF NETWORKS	1°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Knowledge and understanding The course introduces students to the economics and management of networks. On the one hand, the course illustrates the main features of the new information economy, and discusses the prevailing and emerging business models. On the other hand, it explores competition and regulation issues in liberalized network industries, such as telecommunications, energy, and transportation. Applying knowledge and understanding Students are expected to be able to use methods and models of microeconomics and industrial organization to understand and analyze the impact of technology and demand on market structure, firms' strategies and business models in the new information economy. They will also gain insight on the rationale and the scope for public policy in network industries. Making judgements Lectures, practical exercises and problem-solving sessions will provide students with the ability to assess the main strengths and weaknesses of theoretical models when used to explain empirical evidence and case studies in the new information economy and in network industries. Communication By the end of the course, students are able to point out the main features of the new information economy and network industries, and to discuss relevant information, ideas, problems and solutions both with a specialized and a non-specialized audience. These capabilities are tested and evaluated in the final written exam and possibly in the oral exam as well as in the project work. Lifelong learning skills Students are expected to develop those learning skills necessary to undertake additional studies on relevant topics in the field of the new information economy and network industries with a high degree of autonomy. During the course, students are encouraged to investigate further any topics of major interest, by consulting supplementary academic publications, specialized books, and internet sites. These capabilities are tested and evaluated in the final written exam and possibly in the oral exam as well as in the project work, where students may have to discuss and solve some new problems based on the topics and material covered in class.				
1047208 STATISTICAL LEARNING	1°	2°	6	ENG
Obiettivi formativi				
Ideare nuovi metodi e modelli statistici di apprendimento automatico è essenzialmente un'arte, in fondo divertente, ma soprattutto estremamente fruttuosa. Ma questi potenti strumenti non sono davvero utili a meno che se ne capiscano potenzialità e limiti. L'obiettivo principale della teoria dell'apprendimento statistico (statistical learning) è quindi studiare, in un quadro statistico, le proprietà degli algoritmi di apprendimento, principalmente nella forma dei cosiddetti limiti di errore. Questo corso introduce le tecniche utilizzate per ottenere tali risultati, combinando la metodologia con le basi teoriche e gli aspetti computazionali. Tratta sia i principi di base per progettare algoritmi di apprendimento di successo, sia la "scienza" dell'analisi delle proprietà statistiche e delle garanzie di performance di un algoritmo di apprendimento. I teoremi sono presentati insieme agli aspetti pratici della metodologia per aiutare gli studenti a sviluppare strumenti per selezionare metodi e approcci appropriati ai problemi di analisi dei dati che di volta in volta dovranno affrontare. Metodi per un'ampia gamma di problemi applicati saranno esplorati e implementati su software open source come R (www.r-project.org), Keras (https://keras.io/) e TensorFlow (https://www.tensorflow.org/).				
10616575 MARKETING	1°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
OBIETTIVI FORMATIVI ITA OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito del marketing. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le principali forze dell'ambiente di marketing; il sistema delle informazioni di marketing; i comportamenti d'acquisto dei consumatori e delle imprese; le fasi e gli strumenti per la formulazione e l'implementazione di una strategia di marketing. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di marketing alla luce dei concetti appresi durante il corso. OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali del Marketing. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo del Marketing e ad applicarli in contesti reali. CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di formulare un piano di marketing, oltre a valutare criticamente le strategie di marketing, AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di marketing. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica del marketing. ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti del marketing utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti. CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e dei relativi strumenti.				
10616532 ECONOMICS AND COMPUTATION	2°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi generali:				
Il corso presenterà un'ampia panoramica di argomenti all'intersezione di informatica, scienza dei dati ed economia, sottolineando l'efficienza, la robustezza e le applicazioni ai mercati online emergenti. Introdurrà i principi della teoria algoritmica dei giochi e della progettazione dei meccanismi economici, della progettazione algoritmica del mercato, nonché dell'apprendimento automatico nei giochi e nei mercati. Dimostrerà applicazioni a casi di studio nella ricerca sul Web e nella pubblicità online, nell'economia delle reti, nei dati, nelle criptovalute e nei mercati dell'intelligenza artificiale.				
Risultati specifici:				
Conoscenza e comprensione: I principi algoritmici e matematici dell'economia alla base della progettazione e del funzionamento di mercati online efficienti e robusti. L'applicazione di questi principi in esempi concreti di mercati online.				
Applicare conoscenza e comprensione: Essere in grado di progettare e analizzare algoritmi per concrete applicazioni dei mercati online rispetto ai requisiti di efficienza e robustezza.				
Capacità critiche e di giudizio: Essere in grado di valutare la qualità di un algoritmo per applicazioni nel mercato online, discriminando gli aspetti di modellizzazione da quelli legati all'implementazione algoritmica e di sistema.				
Capacità comunicative: Capacità di comunicare e condividere le scelte di modellazione e i requisiti di sistema, nonché i risultati dell'analisi dell'efficienza degli algoritmi del mercato online.				
Capacità di apprendimento: Il corso stimola gli studenti ad acquisire capacità di apprendimento al crocevia tra informatica, economia e applicazioni del mercato digitale, compresi i diversi linguaggi utilizzati in questi campi.				
10616576 INNOVATION MANAGEMENT	2°	2°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
OBIETTIVI GENERALI Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base di concetti e strumenti utili nell'ambito della Gestione dell'Innovazione. In particolare, il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti: le forme, i modelli e le fonti dell'innovazione; i conflitti di standard e la definizione del disegno dominante; la scelta del tempo d'ingresso nel mercato; i meccanismi di protezione dell'innovazione; il processo di sviluppo di un nuovo prodotto; l'integrazione della sostenibilità ambientale nella strategia di marketing e nello sviluppo nuovo prodotto. Inoltre, attraverso l'analisi di una serie di casi di studio, il corso mira a far acquisire agli studenti una capacità di analisi critica che permetta loro di interpretare e spiegare il comportamento delle imprese e i risultati da esse ottenuti nell'ambito delle strategie di innovazione tecnologica alla luce dei concetti appresi durante il corso.				
OBIETTIVI SPECIFICI CONOSCENZA E COMPrensIONE. Il corso permetterà la conoscenza e la comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali della Gestione dell'Innovazione. Lo studente imparerà a riconoscere e a padroneggiare le best practices e i fattori di successo della Gestione dell'Innovazione e ad applicarli in contesti reali.				
CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di valutare criticamente le strategie di innovazione tecnologica di un'impresa, oltre a classificare i prodotti in base al loro impatto ambientale.				
AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, date le principali forze ambientali, le caratteristiche dell'impresa e dell'innovazione, le migliori strategie di innovazione tecnologica. Inoltre, lo studente svilupperà la capacità di analisi critica della gestione dell'innovazione.				
ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti della gestione dell'innovazione utilizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti.				
CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica delle strategie di marketing e di innovazione tecnologica e dei relativi strumenti.				

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1047505 ADDITIVE MANUFACTURING AND PRODUCTION SYSTEMS	2°	1°	6	ENG
Obiettivi formativi				
Acquisire gli strumenti conoscitivi e tecnici per: - scegliere la tecnologia additiva migliore per rispettare le specifiche di un prodotto - applicare il Design for Manufacturing - analizzare un codice CNC - utilizzare un Computer Aided Manufacturing - pianificare una cella di produzione flessibile				
1041412 PRODUCTIVITY AND EFFICIENCY ANALYSIS	2°	1°	6	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi generali formativi del corso Impostato con un approccio interdisciplinare il corso si propone di combinare lezioni sulle teorie economiche della produzione e dell'efficienza con lezioni sulle metodologie econometriche di stima utilizzate in letteratura includendo anche i più recenti contributi attraverso attività seminariale. Per sviluppare la capacità critica e l'autonomia nell'utilizzo delle metodologie proposte a lezione agli studenti é richiesta la realizzazione di un lavoro empirico con dati reali. In particolare, durante le esercitazioni saranno presentati i software open source che serviranno poi per la realizzazione del lavoro applicato. I principali obiettivi del corso sono pertanto: 1. Presentare un quadro generale delle teorie economiche e dell'economia della produttività; 2. Proporre un quadro unificato sui principali strumenti metodologici per la valutazione e comparazione di produttività ed efficienza di unità operative (impianti, stabilimenti, unità di business in generale, imprese); 3. Introdurre gli studenti all'utilizzo di alcuni software econometrici open source per l'analisi economica applicata; 4. Fornire le chiavi di lettura per analizzare la letteratura specializzata; 5. Stimolare l'analisi critica dei contenuti teorici, metodologici ed empirici; 6. Creare interazione con gli studenti attraverso seminari, esercitazioni, realizzazione di presentazioni orali e lavori guidati con dati reali. OBIETTIVI SPECIFICI • CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensione: DIMOSTRARE DI CONOSCERE GLI ELEMENTI DI BASE DELL'ANALISI DI PRODUTTIVITA' E DI EFFICIENZA; • CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensione: ESSERE IN GRADO DI APPLICARE LE TECNICHE DI ANALISI DI EFFICIENZA APPRESE DURANTE IL CORSO NEL PROPRIO AMBITO INGEGNERISTICO DI SPECIALIZZAZIONE; • AUTONOMIA DI GIUDIZIO: SAPER SVOLGERE UN'ANALISI DI EFFICIENZA CON SPIRITO CRITICO E SAPER APPLICARE CORRETTAMENTE I METODI APPRESI DURANTE IL CORSO. • ABILITÀ COMUNICATIVE: SAPER COMUNICARE I RISULTATI DELLE ANALISI E LE RELATIVE INFORMAZIONI A DIVERSE TIPOLOGIE DI INTERLOCUTORI; • CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO: SVILUPPARE LE COMPETENZE NECESSARIE PER POTER APPROFONDIRE IN AUTONOMIA E NEL PROPRIO AMBITO INGEGNERISTICO I METODI PRESENTATI DURANTE IL CORSO.				

Lo studente deve acquisire 3 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
AAF2189 LABORATORY OF INDUSTRIAL PRODUCTION	2°	2°	3	ENG
Obiettivi formativi				
Il corso presenta, attraverso un approccio applicativo, un approfondimento sulle problematiche caratteristiche di gestione degli impianti industriali, sia dal punto di vista gestionale – organizzativo che tecnico - operativo. Il corso, in quanto estensione del corso di Gestione degli Impianti Industriali, ne sviluppa uno degli argomenti quali: il rapporto tra il sistema - azienda, il mercato e la supply chain, le metodologie di gestione della produzione e di gestione dei materiali. RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Approfondimento e consolidamento delle conoscenze fornite nel corso di Gestione degli Impianti Industriali. Abilità: I risultati di apprendimento attesi comprendono la capacità di sviluppare analisi, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per la risoluzione delle principali problematiche caratteristiche di gestione della produzione, gestione dei materiali, gestione della logistica e della supply chain, attraverso project work ed esperienze pratiche.				
AAF2187 LABORATORY OF ECONOMICS AND MANAGEMENT ENGINEERING II	2°	2°	3	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivi del Laboratorio				
· Capire ed utilizzare gli strumenti per la gestione dei progetti (in particolare MS Project) · Studiare le metodologie di rappresentazione dei processi aziendali · Studiare le fasi di un progetto di Business Processi Modeling / Business Process Reengineering · Studiare ed applicare la BPMN (Business Process Modeling Notation) · Capire quali sono le tecnologie dell'informazione a supporto dei processi aziendali				
Risultati apprendimento attesi				
· Imparare a rappresentare un progetto tramite MS Project · Capire cos'è un processo aziendale, come si progetta e come si rappresenta · Utilizzare la metodologia di rappresentazione dei processi BPMN				
AAF2190 LABORATORY OF SIMULATION AND OPTIMIZATION	2°	2°	3	ENG
Obiettivi formativi				
Il corso si propone di approfondire la progettazione, l'implementazione, l'esecuzione e l'analisi dei risultati di modelli di simulazione ad eventi discreti. Particolare attenzione verrà dedicata all'uso di pacchetti software e linguaggi specifici per la simulazione ad eventi discreti e il loro eventuale utilizzo in connessione ad un software di ottimizzazione. Gli studenti verranno direttamente coinvolti nelle attività di laboratorio ed in particolare nella realizzazione di progetti di studio di casi reali. Conoscenza e comprensione: Tecniche per l'implementazione di un modello di simulazione ad eventi discreti. Uso di pacchetti software dedicati alla simulazione ad eventi discreti e loro eventuale integrazione con software di ottimizzazione. Applicare conoscenza e comprensione: Essere in grado di effettuare uno studio completo di un problema reale attraverso la simulazione ad eventi discreti, dall'analisi preliminare dei processi, l'implementazione, fino all'interpretazione dei risultati. Capacità critiche e di giudizio: Saper individuare le caratteristiche fondamentali di un processo reale ai fini della costruzione di un modello di simulazione ad eventi discreti. Saper valutare l'impatto dell'output di una simulazione sul caso reale in analisi. Capacità comunicative: Le attività di laboratorio permetteranno allo studente di essere in grado di comunicare e condividere modelli di simulazione e i loro output. Capacità di apprendimento: Le modalità delle attività di laboratorio stimoleranno gli studenti alla realizzazione autonoma di modelli di simulazione, al lavoro di gruppo, e all'applicazione concreta delle tecniche apprese nel corso.				
AAF2188 COMPUTER SKILLS	2°	2°	3	ENG

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi				
Obiettivo principale di questo corso è lo sviluppo di competenze digitali per formare cittadini in grado di usare le tecnologie nella vita di relazione per accedere sia ai pubblici servizi che a contenuti culturali e di intrattenimento, per partecipare alla vita comunitaria e per sviluppare un dialogo politico. Il corso così contribuisce all'attuazione del piano i2010 dell'Unione Europea "di rafforzamento dell'inclusione sociale attraverso la riduzione del digital divide per la costruzione di una società per tutti". Il corso promuove l'uso dell'ICT anche per contribuire all'attuazione di quanto previsto dal Codice dell'Amministrazione Digitale italiano in ordine al Diritto all'uso delle tecnologie (art. 3) e alla Disponibilità dei dati delle pubbliche amministrazioni (art 50 capo V).				
AAF2192 INDUSTRIAL APPLICATIONS OF OPTICAL PHOTOTHERMAL AND PHOTOACOUSTIC TECHNIQUES	2°	2°	3	ENG
Obiettivi formativi				
L'obiettivo formativo è quello di fornire all'ingegnere gestionale le basi per comprendere la teoria ed i principi di funzionamento di strumenti innovativi ottici, fototermici, fotoacustici e termografici, e per capire le principali applicazioni con particolare attenzione alle ricadute nel mondo industriale e con un approfondimento economico gestionale. I contenuti del corso sono organizzati per fornire competenze tecniche scientifiche per poter lavorare nel campo della ricerca applicata, facilitando il collocamento del neo ingegnere nel settore industriale. Contenuti in breve del corso proposto: Il corso fornirà le basi teoriche dei sistemi ottici, del laser con le relative applicazioni. Verranno introdotte le tecniche fototermiche, fotoacustiche, radiometriche, e termografiche infrarosse per i controlli nondistruttivi dei materiali, e verranno discusse le numerose applicazioni in campo industriale, ambientale, energetico, ma anche biologico, medico, e nel comparto emergente dell' agri-food. Verranno effettuate le comparazioni finali fra le tecniche diagnostiche includendo parametri economici gestionali. Il corso si completa con alcune attività sperimentali per la misure con strumenti di laboratorio con le relative analisi dei dati.				
AAF1821 INTERNSHIP	2°	2°	3	ENG
Obiettivi formativi				
The specific aim is to allow the student to use and expand the bulk of knowledge acquired during the course of study performing some activities in an industrial setting, a company, or a research laboratory.				
AAF2460 OTHER USEFUL SKILLS FOR THE JOB MARKET	2°	2°	3	ENG

Obiettivi formativi

L'obiettivo primario del corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale della Sapienza è quello di fornire

conoscenze e sviluppare competenze di alto livello che integrano i contenuti tecnologico-progettuali tipici delle discipline ingegneristiche con una piena comprensione degli aspetti economico-gestionali dei problemi decisionali propri delle organizzazioni. A tale scopo, sono approfonditi e discussi i metodi, i modelli e gli strumenti di analisi e intervento utilizzati nella gestione di sistemi complessi, caratterizzati da un'elevata interazione tra l'evoluzione della tecnologia, della struttura dei mercati in cui operano le imprese e delle strategie competitive da queste adottate. In particolare, l'ingegnere gestionale magistrale è in grado di giocare un ruolo essenziale nelle decisioni strategiche e operative delle imprese, sulla base della capacità di utilizzare in modo efficace ed efficiente le metodologie dell'analisi economica, del management e della ricerca operativa ai fini della identificazione, formulazione e soluzione dei problemi connessi alla progettazione, organizzazione e gestione operativa di sistemi produttivi di beni e servizi. La preparazione acquisita al completamento del corso di laurea magistrale costituisce, inoltre, una solida base di partenza per ulteriori approfondimenti degli studi nell'ambito di master universitari di secondo livello o dottorati di ricerca connessi al percorso formativo del corso di laurea magistrale.

DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO Gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale sono raggiunti attraverso la definizione di un piano di studi composto da un'iniziale impronta unitaria, caratterizzata da un insieme di insegnamenti obbligatori, che si completa mediante un insieme di insegnamenti a scelta organizzati secondo percorsi alternativi coerenti, mirati ad approfondire specifici aspetti economici, tecnologici e metodologici. Gli insegnamenti comuni, che costituiscono il nucleo fondante del progetto formativo, si riferiscono in primo luogo all'area economico-gestionale. In questo ambito, essi forniscono le metodologie e gli strumenti necessari, da un lato, a comprendere la definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese ed a interpretare i meccanismi di funzionamento dei mercati e, dall'altro, a integrare gli aspetti organizzativo-gestionali nei progetti tecnici e ad affrontare con una visione progettuale le iniziative di miglioramento delle performance e riorganizzazione aziendale. In secondo luogo, gli insegnamenti comuni si riferiscono all'area della meccanica gestionale e approfondiscono, in particolare, le principali problematiche di gestione della produzione, dei materiali, della logistica e della supply chain, sia dal punto di vista organizzativo-gestionale che tecnico-operativo. In terzo luogo, infine, gli insegnamenti comuni mirano ad ampliare le conoscenze di carattere metodologico nelle aree dell'automatizzazione, della ricerca operativa e dell'ottimizzazione, che risultano necessarie per affrontare e risolvere in modo strutturato i problemi decisionali che si manifestano nell'ambito di sistemi complessi. A valle degli insegnamenti obbligatori, il progetto formativo prevede la possibilità di fruire di uno dei percorsi alternativi che combinano in modo flessibile l'approccio modellistico-quantitativo dell'ingegneria economico-gestionale e della ricerca operativa con una varietà di competenze tecnologiche specifiche dei diversi settori dell'ingegneria. In tal modo, lo studente può caratterizzare la propria preparazione mediante una specializzazione degli studi nelle aree del controllo e gestione delle organizzazioni, della gestione delle attività operative delle imprese, dell'economia e gestione della tecnologia, dei metodi e modelli quantitativi per il supporto alle decisioni. Gli insegnamenti che definiscono ciascun percorso, comprendenti una pluralità di moduli didattici a scelta erogati in lingua inglese, sono elencati nel regolamento didattico del corso di studio.

Profilo professionale

Profilo

Ingegnere gestionale esperto in economia e gestione della tecnologia

Funzioni

L'ingegnere gestionale magistrale formato dalla Sapienza Università di Roma ha consolidato la preparazione multi-disciplinare di base che caratterizza il corso di laurea triennale e ha acquisito conoscenze e sviluppato competenze specialistiche mediante la fruizione di un percorso formativo mirato alla definizione delle competenze professionali. In particolare, il laureato magistrale è capace di comprendere a pieno la dinamica dei rapporti intercorrenti tra le caratteristiche della tecnologia, la struttura dei mercati di riferimento, le principali strategie delle imprese e le loro implicazioni in termini di performance, la natura e gli obiettivi dell'intervento pubblico. Tali capacità consentono al laureato magistrale di ricoprire ruoli di responsabilità nell'ambito della definizione delle scelte strategiche complessive dell'impresa e dell'individuazione di nuove opportunità imprenditoriali in una molteplicità di settori dell'industria manifatturiera e dei servizi.

Competenze

Al termine di un percorso formativo che permette di cogliere a pieno l'interazione degli aspetti tecnologici, progettuali, economici, organizzativi e gestionali nei differenti settori industriali, il laureato magistrale ha, in particolare, acquisito capacità di: - analizzare le determinanti della redditività di un mercato, cogliendo

l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese; - analizzare l'efficacia di diversi modelli di business delle imprese in funzione del contesto competitivo; - elaborare e gestire strategie di posizionamento delle imprese nel contesto competitivo, con particolare riferimento a mercati caratterizzati da innovazione tecnologica e/o regolamentazione delle attività nell'interesse collettivo; - valutare strategicamente gli effetti legati all'introduzione e allo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese e nelle pubbliche amministrazioni; - interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni.

Sbocchi lavorativi

L'articolazione del percorso formativo del corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale della Sapienza consente al profilo individuato di trovare occupazione sia nell'ambito di imprese che operano su scala nazionale e multinazionale in differenti settori della produzione di beni e servizi (quali, ad esempio: consulenza aziendale; energia; mercati finanziari, banche e assicurazioni; trasporti e logistica; informatica; elettronica e telecomunicazioni; meccanica; marketing e distribuzione commerciale), che nell'ambito della pubblica amministrazione. E' prevista, inoltre, per l'ingegnere gestionale magistrale della Sapienza la possibilità di perfezionare ulteriormente gli studi nell'ambito di master universitari di secondo livello o dottorati di ricerca strettamente connessi al percorso di laurea magistrale.

Frequentare

Laurearsi

La prova finale consiste nello svolgimento di una tesi di natura teorica, sperimentale e/o progettuale su un argomento specifico legato a tematiche caratterizzanti il corso di laurea magistrale. Il lavoro di tesi deve essere sviluppato sulla base di un'attività di indagine, analisi critica e sintesi della relativa documentazione disponibile e deve includere un contributo originale sul piano metodologico e/o applicativo. Tale lavoro deve essere svolto in modo autonomo dallo studente, sotto la guida di un relatore (docente appartenente al consiglio di area didattica o da esso autorizzato). Il lavoro di tesi può essere condotto in collaborazione con enti e istituzioni pubbliche e private italiane ed estere, aziende manifatturiere e di servizi e/o centri di ricerca operanti nel settore di interesse. Il lavoro effettuato deve essere discusso in presenza di una commissione all'uopo nominata. La tesi può essere eventualmente redatta in lingua inglese. Il regolamento didattico del corso di studio definisce in dettaglio le modalità di assegnazione e di svolgimento della tesi nonché i relativi criteri di valutazione e fornisce le linee guida per la determinazione del voto di laurea magistrale.

Organizzazione

Presidente del Corso di studio - Presidente del Consiglio di area didattica

Alessandro Avenali

Tutor del corso

ALESSANDRO AVENALI
TIZIANA D'ALFONSO
GIULIO DI GRAVIO
FRANCISCO FACCHINEI
LUCA FRACCASCIA
FABIO FURINI
STEFANO LUCIDI
ALBERTO NASTASI
LAURA PALAGI
PIERFRANCESCO REVERBERI
MASSIMO ROMA
SIMONE SAGRATELLA

Manager didattico

Antonella Palombo

Rappresentanti degli studenti

Francesco Andolfi
Lara Bocci
Silvia Galli
Matteo Levatino
Leonardo Martufi
Filippo Paciello
Thomas Peterson Soccorsi
Lorenzo Rossini
Massimiliano Scarsella

Docenti di riferimento

PIERFRANCESCO REVERBERI
ALBERTO NASTASI
FRANCESCO COSTANTINO
MASSIMO ROMA
FABIO FURINI
ALBERTO DE SANTIS
FRANCESCA DI PILLO
FABIO NONINO
ELENA STEFANA
LAURA PALAGI
SIMONE SAGRATELLA
IDIANO D'ADAMO
ANDREA BAIOCCHI
ANTONIO MARIA SUDOSO
SILVIA COLABIANCHI
FRANCISCO FACCHINEI
LUANA BOTTINI
PAOLO DI LORENZO

Regolamento del corso

Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale Classe LM-31 Ingegneria Gestionale 2024/2025 Anni attivati I e II Obiettivi formativi specifici L'obiettivo primario del corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale della Sapienza – Università di Roma è quello di fornire conoscenze e sviluppare competenze di alto livello che integrano i contenuti tecnologico-progettuali tipici delle discipline ingegneristiche con una piena comprensione degli aspetti economico-gestionali dei problemi decisionali propri delle organizzazioni. A tale scopo, sono approfonditi e discussi i metodi, i modelli e gli strumenti di analisi e intervento utilizzati nella gestione di sistemi complessi, caratterizzati da un'elevata interazione tra l'evoluzione della tecnologia, della struttura dei mercati in cui operano le imprese e delle strategie competitive da queste adottate. In particolare, l'ingegnere gestionale magistrale è in grado di giocare un ruolo essenziale nelle decisioni strategiche e operative delle imprese, sulla base della capacità di utilizzare in modo efficace ed efficiente le metodologie dell'analisi economica, del management e della ricerca operativa ai fini della formulazione e soluzione dei problemi connessi alla progettazione, organizzazione e gestione di sistemi produttivi di beni e servizi.

Descrizione del percorso formativo Gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale sono raggiunti attraverso la definizione di un piano di studi composto da un'iniziale impronta unitaria, caratterizzata da un insieme di insegnamenti fondamentali, che si completa mediante un insieme di insegnamenti a scelta organizzati secondo percorsi alternativi coerenti, mirati ad approfondire specifici aspetti economici, tecnologici e metodologici. Gli insegnamenti fondamentali, che costituiscono il nucleo del progetto formativo, si riferiscono in primo luogo all'area economico-gestionale. In questo ambito, essi forniscono le metodologie e gli strumenti necessari, da un lato, a comprendere la definizione dei confini orizzontali e verticali delle imprese e a interpretare i meccanismi di funzionamento dei mercati e, dall'altro, a integrare gli aspetti organizzativo-gestionali nei progetti tecnici e ad affrontare con una visione progettuale le iniziative di miglioramento delle performance e riorganizzazione aziendale. In secondo luogo, gli insegnamenti fondamentali si riferiscono all'area della meccanica gestionale e approfondiscono, in particolare, le principali problematiche di gestione della produzione, dei materiali, della logistica e della supply chain, sia dal punto di vista organizzativo-gestionale che tecnico-operativo. In terzo luogo, infine, gli insegnamenti fondamentali mirano ad ampliare le conoscenze di carattere metodologico nelle aree dell'automatica, della ricerca operativa e dell'ottimizzazione, che risultano necessarie per affrontare e risolvere in modo strutturato i problemi decisionali che si manifestano nell'ambito di sistemi complessi. A valle degli insegnamenti fondamentali, il progetto formativo prevede la possibilità di fruire di uno dei percorsi alternativi che combinano in modo flessibile l'approccio modellistico-quantitativo dell'ingegneria economico-gestionale e della ricerca operativa con una varietà di competenze tecnologiche specifiche dei diversi settori dell'ingegneria dell'informazione. In particolare, sono proposti i seguenti curricula (ove, oltre agli insegnamenti fondamentali, sono inclusi moduli didattici a scelta erogati in lingua inglese): Gestione delle organizzazioni; Gestione dei sistemi produttivi e logistici; Economia e gestione della tecnologia; Modelli decisionali per l'ingegneria gestionale. E' inoltre proposto un curriculum in Business intelligence and analytics (interamente costituito da moduli didattici erogati in lingua inglese, inclusi gli insegnamenti fondamentali), che integra la conoscenza delle dinamiche aziendali e delle metodologie e strumenti dell'ottimizzazione, dell'informatica e della statistica, al fine di sviluppare competenze adeguate a supportare il management nelle decisioni strategiche fondate sull'analisi delle informazioni disponibili. Profili professionali e sbocchi occupazionali previsti per laureate e laureati magistrali L'ingegnere gestionale magistrale formato dalla Sapienza – Università di Roma ha consolidato la preparazione multidisciplinare di base che caratterizza il corso di laurea triennale e ha acquisito conoscenze specialistiche mediante la fruizione di un percorso formativo mirato alla definizione delle competenze professionali. In particolare, sono descritti nel seguito i principali profili professionali formati e le relative competenze acquisite, insieme agli sbocchi occupazionali previsti. Profilo: Ingegnere gestionale – Esperto nella gestione delle organizzazioni Le laureate e i laureati magistrali sono in grado di ricoprire ruoli di responsabilità legati alla gestione, alla direzione e al coordinamento di un insieme di attività relative a specifiche unità organizzative e/o funzioni aziendali (quali, ad esempio, produzione, logistica, marketing, approvvigionamenti, ricerca e sviluppo, finanza), nell'ambito di una molteplicità di settori dell'industria manifatturiera e dei servizi. Competenze acquisite Le laureate e i laureati magistrali hanno, in particolare, acquisito capacità di: - elaborare e gestire strategie di pianificazione e controllo, sulla base dell'analisi dei costi, delle prestazioni e della qualità dei processi aziendali; - elaborare e gestire strategie di sviluppo di nuovi prodotti e servizi, valutando, con visione strategica, l'impatto di progetti innovativi, la dimensione economico-gestionale della riorganizzazione e reingegnerizzazione dei processi aziendali e la configurazione di sistemi ICT; - coordinare gli obiettivi strategici dell'impresa con quelli specifici delle sue diverse strutture organizzative; - elaborare e gestire strategie di investimento e di finanziamento dell'impresa; - elaborare e gestire strategie di marketing industriale, sulla base dell'analisi dei mercati di approvvigionamento e di sbocco dell'impresa; -

progettare e gestire sistemi e procedure organizzative per l'interazione con i fornitori e con i clienti. Profilo: Ingegnere gestionale – Esperto nella gestione dei sistemi produttivi e logistici Le laureate e i laureati magistrali sono dotate/i della capacità di cogliere in modo unitario le dimensioni economico-gestionali e tecnologiche che caratterizzano le attività delle organizzazioni e dunque sono in grado di ricoprire ruoli di responsabilità legati alla gestione, alla direzione e al coordinamento di specifiche attività operative relative alla produzione e alla logistica, nell'ambito di una molteplicità di settori dell'industria manifatturiera e dei servizi. Competenze acquisite Le laureate e i laureati magistrali hanno, in particolare, acquisito capacità di: - effettuare analisi, costruire modelli e individuare le tecniche migliori per la soluzione di problemi di gestione della produzione, gestione dei materiali, gestione della logistica e della supply chain, gestione della manutenzione; - governare i processi al fine di garantire efficacia ed efficienza del sistema produttivo e di erogazione dei servizi attraverso un approccio lean; - identificare e valutare tecnologie di produzione e di gestione delle informazioni in accordo con le caratteristiche dei diversi contesti industriali; - applicare metodologie di analisi e miglioramento continuo della qualità, in conformità con le normative di riferimento. Profilo: Ingegnere gestionale – Esperto in economia e gestione della tecnologia Le laureate e i laureati magistrali sono capaci di comprendere a pieno la dinamica dei rapporti intercorrenti tra le caratteristiche della tecnologia, la struttura dei mercati di riferimento, le principali strategie delle imprese e le loro implicazioni in termini di performance, la natura e gli obiettivi dell'intervento pubblico. Tali capacità consentono alle laureate e ai laureati magistrali di ricoprire ruoli di responsabilità nell'ambito della definizione delle scelte strategiche complessive dell'impresa e dell'individuazione di nuove opportunità imprenditoriali in una molteplicità di settori dell'industria manifatturiera e dei servizi. Competenze acquisite Le laureate e i laureati magistrali hanno, in particolare, acquisito capacità di: - valutare strategicamente gli effetti legati all'introduzione e allo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese e nelle pubbliche amministrazioni; - analizzare le determinanti della redditività di un mercato, cogliendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese; - analizzare l'efficacia di diversi modelli di business delle imprese in funzione del contesto competitivo e istituzionale; - elaborare e gestire strategie di posizionamento delle imprese nel contesto competitivo, con particolare riferimento a mercati caratterizzati da innovazione tecnologica e/o regolamentazione delle attività nell'interesse collettivo; - interpretare le modalità di attuazione dell'intervento pubblico e prevederne le implicazioni. Profilo: Ingegnere gestionale – Esperto in metodi e modelli per il supporto alle decisioni Le laureate e i laureati magistrali sono dotati delle necessarie competenze teoriche, modellistiche e metodologiche per la formulazione e soluzione di problemi decisionali nell'ambito di sistemi complessi e dunque sono in grado di supportare il management nella gestione, direzione e coordinamento delle attività di pianificazione e controllo, produzione e logistica, sviluppo di nuovi prodotti e processi, con riferimento a una molteplicità di settori dell'industria manifatturiera e dei servizi. Competenze acquisite Le laureate e i laureati magistrali hanno, in particolare, acquisito capacità di: - definire e implementare scelte efficienti di progettazione, pianificazione e gestione dei processi nelle organizzazioni, mediante il supporto degli strumenti quantitativi della simulazione e della ottimizzazione; - formulare problemi di ottimizzazione rilevanti per le organizzazioni (quali, ad esempio, la turnazione del personale o il progetto di reti) e selezionare algoritmi appropriati per la loro soluzione; - utilizzare metodi, modelli e algoritmi dell'ottimizzazione, dell'informatica e della statistica, insieme alla conoscenza delle dinamiche aziendali, per analizzare e comprendere la struttura e le proprietà di ingenti masse di informazioni, con il fine ultimo di supportare il management nelle decisioni strategiche; - valutare gli elementi cruciali per il dimensionamento efficiente dei sistemi di servizio e utilizzare le tecniche di simulazione come modelli di riproduzione di sistemi esistenti o da progettare, anche a fini previsionali. Sbocchi occupazionali (per tutti i profili) L'articolazione del percorso formativo consente ai profili individuati di trovare occupazione sia nell'ambito di imprese che operano su scala nazionale e multinazionale in differenti settori della produzione di beni e servizi (quali, ad esempio: energia; mercati finanziari, banche e assicurazioni; trasporti e logistica; informatica; elettronica e telecomunicazioni; meccanica; marketing e distribuzione commerciale; consulenza aziendale), che nell'ambito della pubblica amministrazione. Curricula Per conseguire la laurea magistrale in Ingegneria gestionale, è necessario acquisire 120 crediti formativi universitari (cfu) nelle attività formative previste nei due anni di corso. Il percorso di studi è articolato in cinque curricula alternativi, caratterizzati da un insieme di insegnamenti fondamentali e completati da insegnamenti specifici che possono essere erogati in lingua inglese (uno dei curricula è interamente costituito da insegnamenti erogati in lingua inglese, inclusi gli insegnamenti fondamentali). In particolare, agli insegnamenti fondamentali e agli insegnamenti specifici di ciascun curriculum sono complessivamente assegnati 87 cfu. Il percorso di studi è completato mediante l'acquisizione di 12 cfu in insegnamenti a scelta libera (purché congruenti con il percorso formativo della laurea magistrale in Ingegneria gestionale), 3 cfu in attività formative tipicamente erogate come corsi di laboratorio e ulteriori 18 cfu in sede di elaborazione della prova finale. I corsi di laboratorio sono offerti in relazione a specifiche tematiche di interesse per il percorso formativo, eventualmente a seguito di accordi con imprese convenzionate. Tali corsi possono essere sostituiti da attività di tirocinio presso imprese private, amministrazioni pubbliche, enti locali, o simili, che permettono una prima utilizzazione delle conoscenze acquisite in un contesto produttivo, oppure da corsi per l'acquisizione di abilità informatiche, oppure da altre attività quali, ad esempio, la fruizione di corsi o seminari prioritariamente offerti dall'Ateneo e comunque

soggetti ad approvazione preventiva da parte del Consiglio di Area Didattica (CAD). E' possibile richiedere di dedicare alla preparazione della prova finale anche i 3 cfu di norma assegnati ai corsi di laboratorio. Le attività formative che caratterizzano ciascun curriculum sono specificate nel seguito. Caratteristiche della prova finale La prova finale consiste nello svolgimento di una tesi di natura teorica, sperimentale e/o progettuale su un argomento specifico legato a tematiche caratterizzanti il corso di laurea magistrale. Il lavoro di tesi deve essere sviluppato sulla base di un'attività di indagine, analisi critica e sintesi della relativa documentazione disponibile e deve includere un contributo originale sul piano metodologico e/o applicativo. Tale lavoro deve essere svolto in modo autonomo dalla studentessa o dallo studente, sotto la guida di una relatrice o di un relatore (docente afferente al CAD o da esso autorizzata/o). Il lavoro di tesi può essere condotto in collaborazione con enti e istituzioni pubbliche e private italiane ed estere, aziende manifatturiere e di servizi e/o centri di ricerca operanti nel settore di interesse. In funzione del percorso di studi effettuato, la tesi può o deve essere redatta in lingua inglese. La prova finale viene assegnata alla studentessa o allo studente e, successivamente, approvata dalla relatrice o dal relatore mediante apposita procedura telematica. Alla prova finale sono attribuiti 18 cfu. E' possibile richiedere di dedicare alla preparazione della tesi 3 cfu addizionali, tipicamente previsti per le 'ulteriori attività formative', che consistono di norma nella frequenza di uno dei corsi di laboratorio erogati nell'ambito del corso di laurea magistrale. La tesi deve essere discussa in presenza di una commissione all'uopo nominata. La determinazione del voto finale di laurea da parte della commissione avviene sulla base delle linee guida stabilite dal CAD, disponibili sulla pagina web del corso di studio, secondo criteri quali la media pesata delle votazioni conseguite negli esami relativi agli insegnamenti del percorso di studi (espressa in centodecimali), il tempo impiegato per completare il percorso di studi, la valutazione del lavoro svolto per l'elaborazione della dissertazione scritta (in termini di impegno, grado di autonomia, rigore dell'analisi, qualità dei risultati ottenuti) e la capacità espositiva della laureanda o del laureando (in termini di chiarezza, completezza ed efficacia della sintesi del lavoro svolto). Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di immatricolazione e iscrizione Per essere ammesse/i al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso dei necessari requisiti curriculari e di un'adeguata preparazione personale. Requisiti curriculari Costituiscono requisiti curriculari: (i) il possesso di una laurea o di un diploma universitario di durata triennale ovvero di un altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo; (ii) le conoscenze e competenze maturate ai fini del conseguimento del titolo di studio di cui al punto (i), espresse in termini di cfu acquisiti con riferimento a gruppi di settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti. In particolare, possono accedere al corso le laureate e i laureati nelle classi L-8 e L-9 (ex DM 270/2004) che abbiano acquisito almeno 12 cfu nei seguenti SSD: ING-IND/16 – Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 – Impianti industriali meccanici ING-IND/35 – Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 – Automatica Per le laureate e i laureati in altre classi sono richiesti i seguenti requisiti curriculari: 1) aver acquisito almeno 81 cfu nei seguenti SSD: CHIM/03 – Chimica generale e inorganica CHIM/07 – Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 – Fisica sperimentale FIS/03 – Fisica della materia INF/01 – Informatica MAT/02 – Algebra MAT/03 – Geometria MAT/05 – Analisi matematica MAT/06 – Probabilità e statistica matematica MAT/07 – Fisica matematica MAT/08 – Analisi numerica MAT/09 – Ricerca Operativa SECS-S/01 – Statistica SECS-S/02 – Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/06 – Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie ING-IND/** ING-INF/** di cui: 2) almeno 36 cfu nei seguenti SSD: CHIM/03 – Chimica generale e inorganica CHIM/07 – Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 – Fisica sperimentale FIS/03 – Fisica della materia INF/01 – Informatica ING-INF/05 – Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 – Algebra MAT/03 – Geometria MAT/05 – Analisi matematica MAT/06 – Probabilità e statistica matematica MAT/07 – Fisica matematica MAT/08 – Analisi numerica MAT/09 – Ricerca Operativa SECS-S/01 – Statistica SECS-S/02 – Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/06 – Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie 3) e almeno 12 cfu nei seguenti SSD: ING-IND/16 – Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 – Impianti industriali meccanici ING-IND/35 – Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 – Automatica È richiesta, inoltre, una conoscenza di livello B2 del CEF (Common European Framework) per la lingua inglese. Tale conoscenza è comprovata dal possesso di un'adeguata certificazione del CEF, oppure dall'acquisizione pregressa di almeno 3 cfu nella forma di "Idoneità di lingua inglese" (SSD: L-LIN/12 Lingua e traduzione – lingua inglese). In assenza dei suddetti titoli, è necessario sostenere un colloquio di verifica della conoscenza della lingua inglese. Le laureate e i laureati in Ingegneria Gestionale della Sapienza Università di Roma necessariamente risultano in possesso dei requisiti curriculari richiesti ai fini dell'ammissione alla laurea magistrale. Per le candidate e i candidati che hanno conseguito un titolo di studio all'estero (con particolare riferimento ai paesi extra UE), il possesso dei necessari requisiti curriculari ai fini dell'ammissione al corso di studio sarà accertato da un'apposita commissione nominata dal CAD. Adeguatezza della preparazione personale Per essere ammesse/i al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso, oltre dei necessari requisiti curriculari, anche di un'adeguata preparazione personale. L'adeguatezza della preparazione personale è accertata in base ai risultati ottenuti ai fini del conseguimento del titolo di studio utilizzato per accedere al corso di laurea magistrale e, ove necessario, mediante una specifica prova di ammissione. La preparazione personale di una studentessa o di uno studente è valutata adeguata se soddisfa almeno una delle seguenti condizioni: (a) ha conseguito una media pesata (con i cfu) non inferiore a

24/30 nelle votazioni riportate negli esami sostenuti per il titolo di laurea; (b) ha conseguito una votazione non inferiore a 24/30 in ciascuno degli esami relativi ai seguenti insegnamenti (o insegnamenti a questi equipollenti): - Economia e Organizzazione Aziendale - Impianti Industriali - Ricerca Operativa. In tale caso la studentessa o lo studente può essere ammessa/o al corso di laurea magistrale senza necessità di sostenere la prova di ammissione se risulta in possesso dei requisiti curriculari sopra definiti. Qualora invece non sia soddisfatta alcuna delle condizioni (a) e (b) sopra riportate per la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale, la studentessa o lo studente deve richiedere di sostenere la prova di ammissione. Il programma della prova corrisponde al programma di esame dei seguenti insegnamenti della laurea in Ingegneria Gestionale della Sapienza Università di Roma: - Economia e Organizzazione Aziendale - Impianti Industriali - Ricerca Operativa. La prova dovrà essere sostenuta con esclusivo riferimento al programma di esame degli insegnamenti nei quali è stata conseguita una votazione inferiore a 24/30. La prova di ammissione può accertare una preparazione adeguata o inadeguata. In quest'ultimo caso, non è consentita l'immatricolazione al corso di laurea magistrale. Possono sostenere la prova di ammissione anche studentesse e studenti non ancora laureate/i che abbiano superato tutti gli esami previsti ai fini del conseguimento del titolo di studio utilizzato per accedere al corso di laurea magistrale (e per le/i quali sia quindi possibile verificare se siano soddisfatte le condizioni (a) e (b) sopra riportate). Ulteriori informazioni circa le caratteristiche della prova, le modalità di iscrizione e di svolgimento della prova (incluso il calendario) saranno reperibili sul sito www.ingegneriagestionale.uniroma1.it. Per le candidate e i candidati che hanno conseguito un titolo di studio all'estero (con particolare riferimento ai paesi extra UE), il possesso dell'adeguatezza della preparazione personale ai fini dell'ammissione al corso di studio sarà accertata da un'apposita commissione nominata dal CAD. Norme relative alla frequenza delle attività formative. Non sono previsti specifici obblighi di frequenza delle attività formative, se non per le attività di laboratorio o per altre attività formative di natura applicativa. Informazioni generali. Programma delle attività formative e materiale didattico. Il programma delle attività formative e il relativo materiale didattico sono consultabili presso www.ingegneriagestionale.uniroma1.it. Servizi di tutorato. Un gruppo di docenti del CAD è disponibile a svolgere attività di tutorato e orientamento, secondo le modalità e gli orari indicati su www.ingegneriagestionale.uniroma1.it. Il corso di laurea magistrale si avvale inoltre dei servizi di tutorato messi a disposizione dalla facoltà, utilizzando anche appositi contratti integrativi. Le/i docenti del corso di laurea magistrale svolgono attività di tutorato disciplinare a supporto delle studentesse e degli studenti, negli orari pubblicati sul sito del corso di studio. Valutazione della qualità. Il corso di laurea magistrale, in collaborazione con la facoltà, effettua la rilevazione dell'opinione delle studentesse e degli studenti per tutte le attività formative erogate. Il sistema di rilevazione è integrato in un percorso qualità la cui responsabilità è affidata alla Commissione di Gestione dell'Assicurazione Qualità (CGAQ) del CAD. I risultati delle rilevazioni e delle analisi della CGAQ sono discussi nelle riunioni del CAD e utilizzati per intraprendere azioni di miglioramento del progetto formativo.

Assicurazione qualità

Consultazioni iniziali con le parti interessate

Le esigenze delle Parti interessate sono state individuate sia attraverso l'analisi di fonti normative, studi e ricerche di Alma Laurea, Ordine degli Ingegneri e Confindustria sia attraverso le consultazioni dirette. Le aziende sono state consultate, a livello di Facoltà, a partire dal 2006 attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito' siglato con Grandi Imprese nazionali, con l'obiettivo di concorrere alla valutazione, progettazione e sviluppo di un'offerta formativa adeguata alle esigenze del mondo del lavoro, integrare il processo formativo, orientare gli studenti e facilitarne l'ingresso nel mondo del lavoro. In questo ambito si sono realizzati incontri a diversi livelli (Comitato paritetico e tecnico) e manifestazioni pubbliche. Ulteriori occasioni di consultazioni sono state gestite dal Cds per lo sviluppo dei tirocini e dai Dip. nei rapporti di collaborazione di ricerca. Nell'incontro finale della consultazione del 24 gennaio 2008, sulla base delle motivazioni presentate e tenuto conto della consultazione e delle valutazioni effettuate precedentemente dalle facoltà proponenti, considerando favorevolmente la razionalizzazione dell'offerta complessiva con riduzione del numero dei corsi, in particolare dei corsi di laurea, preso atto che nessun rilievo è pervenuto nella consultazione telematica che ha preceduto l'incontro e parimenti nessun rilievo è stato formulato durante l'incontro, viene espresso parere favorevole all'istituzione dei singoli corsi, in applicazione del D.M. 270/2004 e successivi decreti.

Consultazioni successive con le parti interessate

La consultazione sul progetto formativo per l'a.a. 2016/2017 dei corsi di studio della Facoltà è avvenuta nel modo seguente: - N.1 incontro con le Organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni in data 10.03.2016 organizzato dalla Presidenza per tutti i corsi di laurea della Facoltà. All'incontro erano presenti, oltre al Preside, al Vice Preside, al Manager Didattico e ai Presidenti di CAD/CdS, le seguenti organizzazioni rappresentative: 5 Emme informatica (Manager e Responsabile area prodotti), BIC Lazio S.p.A. (Responsabile Staff operativo), Cineca - SCIA (Information and knowledge management services), Exaltech - Impresa Latina (Co-fondatore e Vice Presidente), Ey (Reclutatrice risorse umane), GSE - Gestore servizi energetici (Ingegnere gestionale), IBM (Business Development Executive), INFO EDGE, Istituto Italiano degli Attuari (Segretario Generale), Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (Coordinatore Sezione statistico-attuariale), KYDEA - impresa di Latina (CTO & Co-founder), Lait Regione Lazio (Amministratore unico), NS12 (Responsabile Marketing & Comunicazione), NttData (Responsabile HR), Ordine Nazionale degli Attuari (Presidente), SAS (SAS Academic Program manager), Telecom Italia/TIM (Strategy & Innovation - Market & Service Scenario e Risorse umane Senior Consultant). - Indagine di Cesop Communication sulla conoscenza e la percezione che le aziende italiane hanno della formazione erogata dai corsi di studio della Facoltà di Ingegneria dell'informazione, Informatica e Statistica. La ricerca ha avuto come scopo quello di effettuare una prima indagine di sfondo su due aspetti dei corsi della Facoltà: la notorietà dei corsi e la qualità percepita. L'indagine si è svolta attraverso la somministrazione di un questionario on-line con sistema CAWI ipostat-interview (domande standard e batterie con scala a intervalli da 1 a 10). Le aree del questionario riguardavano: • mercato del lavoro • esame dell'offerta formativa dei corsi della Facoltà • competenze (hard skill e soft skill) Il questionario è stato inviato a personale con funzioni decisionali nelle risorse umane di aziende operanti in Italia (addetti HR). Le aziende contattate sono state 3800, ma solo 100 questionari sono stati ritenuti validi. I casi non sono stati pesati rispettando i valori presenti nell'universo statistico di riferimento poiché solamente il 73% ha compilato i dati di base (area geografica e grandezza dell'azienda). Il dato che maggiormente si è riscontrato è stato la mancata conoscenza dell'offerta formativa della Facoltà. Questo elemento ha condizionato fortemente tutta l'indagine. Dei 73 intervistati che hanno indicato le caratteristiche base, 16 addetti provengono da piccole aziende, 15 da medie e 42 da grandi aziende. Dal nord hanno risposto in 38 unità, mentre dal centro 31 e solo 4 dal Sud e Isole. La maggioranza dei rispondenti (25 su 73 dichiaranti i dati di base) è occupato in un'azienda del settore IT (information technology). Le aziende del campione operano nei seguenti settori: Information Technology (34.7%), Industriale - manifatturiero - Trasporti (19.4%), Consulenza e revisione aziendale (15.3%), Media e comunicazione (9.7%), Chimico - Farmaceutico - biomedicale (6.9%), Grande distribuzione (5.6%), Istituzioni pubbliche (5.6%), Finanziario - assicurativo (2.8%). Dalle consultazioni è emerso quanto segue: Alle organizzazioni presenti il 10.03.2016 è stata fornito un opuscolo della Facoltà nel quale, per ogni corso di laurea e laurea magistrale, oltre ad essere indicato il sito web del corso, erano illustrate le finalità del corso, il percorso formativo e gli sbocchi occupazionali. Tale documentazione è stata inviata in data 17.02.2016. Nel corso dell'incontro sono stati posti i seguenti temi per la valutazione dei fabbisogni formativi e degli sbocchi professionali offerti dai corsi di laurea della Facoltà: • Adeguatezza degli obiettivi formativi e delle denominazioni

dei corsi di laurea • Adeguatezza delle figure professionali rispetto alle esigenze del mercato del lavoro • Sbocchi professionali attesi • Suggerimenti sugli obiettivi e sui contenuti dei corsi di studio • Opinioni sulle lauree triennali e sulla durata media dei corsi di laurea • Collaborazioni in Stage/Tirocini/Tesi/Ricerca Tutte le organizzazioni hanno ritenuto validi ed interessanti i temi trattati nei corsi della Facoltà e gli sbocchi occupazionali previsti, consigliando di aumentare però la trasversalità tra i corsi di laurea in parte già presente (nei corsi Interfacoltà e Interdipartimentali). Le organizzazioni hanno poi sottolineato come nell'offerta formativa sono presenti i temi attuali come information technology e data science, big data, internet of things (IoT) e internet of everything (IoE), smart cities, robotica, domotica, cyber security, cognitive computing, social networking, cloud analytics, mobile networking, privacy, open source, open data, open agent, auspicandone però ulteriori approfondimenti e sviluppi anche per le esigenze legate all'introduzione della cittadinanza digitale nella Pubblica amministrazione. Inoltre, è stata sottolineata l'importanza di incrementare la formazione normativa soprattutto nei corsi di area statistico e attuariale. Per quanto riguarda il tema delle soft skills, sono emerse posizioni diverse tra le grandi organizzazioni e quelle medio/piccole. Secondo le prime è necessario aumentarne la presenza anche attraverso la collaborazione con le aziende disponibili a fornire seminari da inserire nell'offerta formativa come CFU. Le piccole e medie organizzazioni, invece, ritengono che sia più importante fornire una forte formazione di base soprattutto nelle lauree di primo livello. Tutte le organizzazioni hanno sottolineato come sia importante, ai fini del collocamento sul mercato del lavoro, che gli studenti conseguano il titolo in corso e che già durante il corso di studi inizino la collaborazione con mondo del lavoro, aumentando la previsione di testimonianze aziendali all'interno dei corsi, l'attivazione di stage, di progetti di ricerca e di collaborazioni nella stesura della tesi. Per attuare questi aspetti le organizzazioni hanno manifestato la loro piena collaborazione. Dalle tre aree del questionario è emerso che:

- L'88% del campione prevede di assumere nel 2016 avvalendosi di risorse con formazione proveniente dalla Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica. L'ingegnere informatico in particolare è la figura professionale che riscuote maggior successo (19.8% su base 88).
- La conoscenza dell'offerta formativa dei corsi risulta molto bassa e per questo la comunicazione della Facoltà con le aziende dovrebbe essere incrementata (collaborazioni e incontri tra Facoltà e aziende).
- Sul piano dei contenuti dell'offerta formativa le aziende, anche se di poco, premiano per importanza le soft skills rispetto alle hard skills (media 5.58 su scala 10). Tra le soft skills è la «Capacità di collaborare con gli altri in modo costruttivo» e la «Capacità di adattamento alle esigenze delle organizzazioni» quelle sulle quali la Facoltà deve e può incidere maggiormente. I CdS concordano di tenere conto delle seguenti indicazioni:

- continuare ad approfondire nei corsi di laurea e laurea magistrale temi come information technology e data science, big data, internet of things (IoT) e internet of everything (IoE), smart cities, robotica, domotica, cyber security, cognitive computing, social networking, cloud analytics, mobile networking, privacy, open source, open data, open agent;
- aumentare la trasversalità e la contaminazione tra i vari corsi di laurea, soprattutto nei corsi magistrali;
- incrementare l'apprendimento delle soft skills attraverso la previsione di seminari con o senza riconoscimento di CFU;
- rafforzare la formazione di base, soprattutto nelle lauree di primo livello;
- aumentare la conoscenza dell'offerta formativa e rafforzare il collegamento con il mondo del lavoro prevedendo maggiori testimonianze aziendali in aula, stage, incontri con aziende, tesi di laurea in azienda, progetti di ricerca che coinvolgano anche studenti soprattutto della magistrale.

• Alla luce di quanto emerso si ritiene che i progetti formativi dei corsi della Facoltà siano adeguatamente strutturati al proprio interno. Si ritiene inoltre che le funzioni e le competenze che caratterizzano le figure professionali a cui preparano i vari corsi della Facoltà sono descritte in modo adeguato, e costituiscono quindi una base chiara per definire i risultati di apprendimento attesi e che i risultati di apprendimento attesi specifici e quelli generici previsti dall'ordinamento sono coerenti con le esigenze professionali, in modo che la preparazione dei laureati risponda ai più ampi bisogni della società e del mercato del lavoro (domanda di formazione). Per quanto riguarda l'offerta formativa 2017/2018, nel 2017 è stato condotto da Cesop Communication un focus group per indagare gli aspetti di notorietà e qualità dei CdS della Facoltà, ed ha visto la partecipazione di 6 responsabili aziendali in una sessione di due ore. Le aree indagate sono state:

- Conoscenza offerta formativa
- Comunicazione e rapporti Università – Aziende
- Attività aziendale relativa alla selezione e al fabbisogno professionale

Le aziende coinvolte sono state Capgemini, Altran, Fater, TIM, Deloitte e Infocert. Nel 2017 le aziende hanno assunto 2000 persone con profilo coerente con quello formato dai CdS della Facoltà: il 73,5% era laureato ed il contratto maggiormente utilizzato è stato a tempo indeterminato (67,4%).

Conoscenza offerta formativa La conoscenza dell'offerta formativa dei corsi è risultata molto bassa. La conoscenza dell'offerta formativa di ciascun corso è generica e chi è risultato maggiormente preparato sui contenuti sono stati i responsabili di linea più che i responsabili recruiting. Questo elemento si ripercuote negativamente anche sulla comunicazione tra Atenei ed aziende. Comunicazione e rapporti Università – Aziende Secondo i partecipanti al focus group, la comunicazione dell'università con le aziende dovrebbe essere migliorata. Il rapporto diretto con le aziende è stato considerato il migliore mezzo per aumentare la conoscenza dell'offerta formativa. In particolare le collaborazioni e gli incontri tra università e aziende sono stati considerati i mezzi più utili per presentare i corsi. Tuttavia il mezzo che ha veicolato maggiormente queste informazioni è stata la rete. Secondo i partecipanti al focus group, vi è una mancanza di referenti certi e di una struttura dedicata alla gestione dei rapporti con le aziende. Ogni Dipartimento si autogestisce e i tempi di risposta sono troppo lunghi. Attività aziendale relativa alla selezione e al fabbisogno

professionale Nella formazione dei giovani, le aziende premiano per importanza le soft skill, anche se di poco, e non riconoscono i corsi della Sapienza in grado di formare gli studenti su queste particolari attitudini e competenze. Le skill vengono valutate dalle aziende principalmente mediante colloqui individuali. Le aziende affermano che la soft skill sulla quale le università possono incidere maggiormente è la «Capacità di adattamento alle esigenze delle organizzazioni». Anche la «Capacità di collaborare con gli altri in modo costruttivo» dovrebbe essere una soft skill ad appannaggio dei corsi universitari. A valle dei risultati dell'indagine CESOP condotta mediante focus group, i CdS concordano di tenere conto delle seguenti indicazioni: • Introdurre all'interno degli insegnamenti attività formative orientate allo sviluppo delle soft skill; • Migliorare l'awareness dell'offerta formativa dei CdS, esplicitando le competenze sviluppate in relazione alle esigenze del mondo del lavoro; • Migliorare l'awareness e il rapporto università/aziende sviluppando la collaborazione e gli incontri con le aziende; • Sviluppare una attività di "marketing" dei CdS maggiormente strutturata. Il Consiglio di Area Didattica (CAD) di Ingegneria gestionale ha intrapreso diverse iniziative che tengono in debita considerazione le indicazioni emerse dalle consultazioni con le parti interessate e dalle indagini Cesop. In particolare, con riferimento a ciascun a.a., il CAD partecipa attivamente all'organizzazione dell'evento inFORMIAMOCI, mirato a favorire il contatto degli studenti e laureati dei corsi di laurea e laurea magistrale del Dipartimento di Ingegneria informatica, automatica e gestionale (DIAG) Antonio Ruberti con importanti imprese italiane e internazionali. L'evento consiste in un ciclo di workshop in cui imprese di rilevanza nazionale e internazionale conducono efficaci azioni di employer branding e campus recruiting, presentando a studenti e laureati nelle aree dell'ingegneria informatica, automatica e gestionale la propria realtà e le posizioni lavorative offerte. Il CAD di Ingegneria gestionale ha inoltre previsto la possibilità di ospitare testimonianze aziendali di particolare interesse a integrazione e supporto di specifici insegnamenti e/o nell'ambito delle attività extracurricolari che definiscono il 'Percorso di eccellenza', mirato a valorizzare la formazione degli studenti più meritevoli. In un ristretto numero di casi selezionati, il CAD ha affidato la (co)-docenza di specifici insegnamenti a esperti di alta qualificazione individuati nelle figure di alti dirigenti di imprese nazionali e multinazionali.

Organizzazione e responsabilità della AQ del Cds

Il Sistema di Assicurazione Qualità (AQ) di Sapienza è descritto diffusamente nelle Pagine Web del Team Qualità consultabili all'indirizzo <https://www.uniroma1.it/it/pagina/team-qualita>. Nelle Pagine Web vengono descritti il percorso decennale sviluppato dall'Ateneo per la costruzione dell'Assicurazione Qualità Sapienza, il modello organizzativo adottato, gli attori dell'AQ (Team Qualità, Comitati di Monitoraggio, Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti, Commissioni Qualità dei Corsi di Studio), i Gruppi di Lavoro attivi, le principali attività sviluppate, la documentazione predisposta per la gestione dei processi e delle attività di Assicurazione della Qualità nella Didattica, nella Ricerca e nella Terza Missione. Le Pagine Web rappresentano inoltre la piattaforma di comunicazione e di messa a disposizione dei dati di riferimento per le attività di Riesame, di stesura delle relazioni delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti e dei Comitati di Monitoraggio e per la compilazione delle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca. Ciascun Corso di Studio e ciascun Dipartimento ha poi facoltà di declinare il Modello di Assicurazione Qualità Sapienza definito nelle Pagine Web del Team Qualità nell'Assicurazione Qualità del CdS/Dipartimento mutuandolo ed adattandolo alle proprie specificità organizzative pur nel rispetto dei modelli e delle procedure definite dall'Anvur e dal Team Qualità. Le Pagine Web di CdS/Dipartimento rappresentano, unitamente alle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca, gli strumenti di comunicazione delle modalità di attuazione del Sistema di Assicurazione Qualità a livello di CdS/Dipartimento.